2.
417303

ROCZNIK

WALNEGO ZEBRANIA

CENTRALNEGO TOWARZYSTWA GOSPODARCZEGO

W WIELKIEM KSIĘZTWIE POZNAŃSKIEM

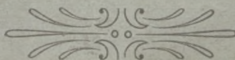
ODBYTEGO

W DNIACH 15, 16 i 17 MARCA 1898 R.

ZAWIERAJĄCY:

PROTOKÓŁ WALNEGO ZEBRANIA,
SPRAWOZDANIA Z OBRAD WYDZIAŁÓW I ROZPRAWY CZYTANE NA WYDZIAŁACH, NA SESSYACH PLENARNYCH WALNEGO ZEBRANIA, ORAZ NA WYKŁADACH NAUKOWYCH DLA URZĘDNIKÓW GOSPODARCZYCH.

ROCZNIK III.



POZNAŃ.
NAKŁADEM CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO W W. KS. POZNAŃSKIEM.
Czcionkami Drukarni J. Fr. Tomaszewskiego. Telefon 334.
1898.

Czas. rol. 72.

ROCZNIK

WALNEGO ZEBRANIA

CENTRALNEGO TOWARZYSTWA GOSPODARCZEGO

W WIELKIEM KSIĘZTWIE POZNAŃSKIEM

ODBYTEGO

W DNIACH 15, 16 i 17 MARCA 1898 R.

ZAWIERAJĄCY:

*PROTOKÓŁ WALNEGO ZEBRANIA,
SPRAWOZDANIA Z OBRAD WYDZIAŁÓW I ROZPRAWY
CZYTANE NA WYDZIAŁACH, NA SESSYACH PLENARNYCH
WALNEGO ZEBRANIA, ORAZ NA WYKŁADACH NAUKOWYCH
DLA URZĘDNIKÓW GOSPODARCZYCH.*

ROCZNIK III.



POZNAŃ.
NAKŁADEM CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO W W. KS. POZNAŃSKIEM.
Czcionkami Drukarni J. Fr. Tomaszewskiego. Telefon 334.
1898.



417303

I 3 : 1898



Spis rzeczy.

Sprostowanie.

W sprawozdaniu z obrad Wydziału chowu inwentarza str. 24, wiersz 3-ci od góry zamiast: »wychowu«, ma być: »**wyboru**«. Taż strona, wiersz 12-ty od góry, zamiast: »szkodliwe«, ma być: »**wadliwe**«.

I.

Porządek obrad Walnego Zebrania

Centralnego Towarzystwa Gospodarczego.

w W. Ks. Poznańskiem,

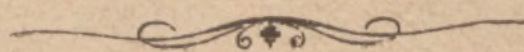
które się odbyło

w dniach 15, 16 i 17 marca 1898, t. j. we wtorek, środę i czwartek w Poznaniu, na wielkiej sali w Bazarze.

Dnia pierwszego, 15-go marca 1898, we wtorek

o godz. 9 rano odbyła się msza św. w kościele Farnym na intencyą Tow., poczem o godzinie 12-tej w południe w lokalu Koła Towarzyskiego w czytelni nastąpiło zagajenie zebrania według następującego porządku obrad:

1) Zagajenie walnego zebrania przez prezesa; wybór przewodniczącego i sekretarzy.
2) Przedłożenie i zatwierdzenie porządku obrad.
3) Sprawozdanie Patronatu Kółek rolniczych włościańskich. Referent prezes p. Wojciech Łubieński z Kiączyna.
4) Ogłoszenie nazwisk występujących członków Zarządu.
5) Rozdział walnego zebrania na wydziały i odroczenie tegoż do dnia trzeciego.



Obrady Wydziałów.

We wtorek, dnia 15-go marca 1898 r.

I. Wydział ogólny,

obradował o godz. 4-tej po południu na wielkiej sali w Bazarze.

Przewodniczący: p. K. Chłapowski z Kopaszewa; zastępca: p. Teodor Moszczeński z Wiatrowa.

1) Dr. Żółtowski z Wargowa: O ile praca na akord da się przeprowadzić w naszych gospodarstwach?
2) Pogadanka: Przez co możnaby komornikom ułatwić obowiązkowe trzymanie dziewczyn zaciężnych?
3) Inżynier Witołd Zakrzewski: O różnych nowszych motorach, n. p. benzynowych, naftowych itp.
4) Pogadanka: Wyjaśnienie różnicy w notowaniu dzisiajszem a dawniejszem cen zboża w Poznaniu.
5) S. Wrzesiński: O dachach papowych.
6) M. hr. Kwilecki: O stowarzyszeniu, celem korzystnego spieniężenia spirytusu.

W środę, dnia 16-go marca 1898.

II. Wydział rolny,

o godzinie $9^1/_2$ przed południem, na wielkiej sali w Bazarze.

Przewodniczący: p. Adolf Poniński z Kościelca; zastępca: p. Stanisław Malczewski z Odrowąża.

1) Dr. Edward Trzciński: O możności nie trzymania się ściśle raz powziętego płodozmianu przy wysokim stanie kultury roli i używaniu sztucznych nawozów.
2) Naczelny inżynier Spółki Melioracyjnej p. Tomaszewski: O uprawie łąk.
3) Pogadanka: Czy wypada polecać stałe używanie sztucznych nawozów w większych ilościach, jako najpewniejszego środka do podniesienia czystego dochodu?
4) Pogadanka: O doświadczeniach skuteczności wapnowania ziemi.
5) Pogadanka: O doświadczeniach z nowymi gatunkami ozimin, jarzyn i kartofli.
6) Pogadanka: Jak opłaca się przy dzisiejszych cenach robotnika, zastąpienie obróbki ręcznej buraków cukrowych kilkorzędowymi opelaczami?

III. Wydział chowu inwentarza,

o 4-tej po południu na wielkiej sali w Bazarze.

Przewodniczący: p. M. hr. Kwilecki z Oporowa; zastępca: p. Adam Kościelski z W. Sepna.

1) Józef Lossow z Gryżyny: O doświadczeniach zrobionych w Gryżynie z maszyną do dojenia krów.
2) Pogadanka: O przyrządach do oznaczania tłuszczu w śmietanie i odstawianiu tejże do mleczarń spółkowych.
3) Pogadanka: Chów koni zimnokrwistych i spółki odnośne.
4) Dr. Tadeusz Szułdrzyński O dalszych doświadczeniach ze szczepieniem świń przeciw czerwonce limfą Lorenza.
5) Pogadanka: Spostrzeżenia dotyczące porzucania krów i biegunki u cieląt oraz środki zaradcze.

IV. Wydział leśny,

w lokalu Koła Towarzyskiego, w małym pokoju za czytelnią.

Przewodniczący: p. Rivoli; zastępca: p. Łukomski.

Czas obrad wyznaczył sam przewodniczący.

Zadanie postawione przez wydział:

O ile hodowanie i utrzymywanie zwierzyny może się obyć bez szkody dla lasów? Opracowania podjął się p. Borczyński.

W środę, dnia 16-go marca 1898.

V. Wydział gorzelniczy,

o godzinie 4-tej po południu w Bazarze w lokalu Koła Towarzyskiego w czytelni.

Przewodniczący: p. S. Piekucki z Obrowa.

Zastępcę wybierze sam wydział.

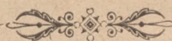
1) Szukalski z Roszkowa: O najnowszym postępie w gorzelnictwie.
2) Gątkiewicz z Wysławia: W sprawie drożdżarek.
3) Kamiński z Kotowa: W jakich granicach wyzyskać można zatarte produkta oraz jak obliczać wydatki?

Dzień trzeci, dnia 17 marca 1898, tj. w czwartek, o godz. 11-tej przed południem na wielkiej sali w Bazarze.

II-ga sesya plenarna.

1) Odczytanie przez referentów sprawozdań z obrad wydziałów, podług wyżej podanego porządku.
2) Mecenas Rychłowski: Stosunki prawne robotników wiejskich.
3) Inżynier Frańciszek Skrzydlewski: Pogląd na zastósowanie elektryczności w gospodarstwie.
4) Wybór trzech członków Zarządu.
5) Wnioski członków Centr. Tow. Gosp.

Zarząd Centralnego Towarzystwa Gospodarczego
w W. Ks Poznańskiem.



Protokół z Walnego Zebrania Centralnego Towarzystwa Gospodarczego w W. Ks. Poznańskiem.

(Działo się w Poznaniu w lokalu Koła Towarzyskiego w Bazarze, dnia 15-go marca o godz. 12-tej w południe.)

O godzinie 12-tej w południe zagaił zebranie w lokalu Koła Towarzyskiego w Bazarze Prezes p. Stanisław hr. Żółtowski z Niechanowa, witając przybyłych Delegatów z Prus Zachodnich pp. M. Sczanieckiego z Nawry i E. Donimirskiego z Łysomic, oraz gościa p. Ostaszewskiego z Galicyi.

Na przewodniczącego upraszają zebrani p. Stefana hr. Kwileckiego z Dobrojewa.

Pan Prezes referuje dalej, że sprawozdania z Towarzystw rolniczych filialnych wypadły dodatnio, zaznacza jednakże, że Towarzystwa te gromadzą dość znaczne fundusze, ale małe płacą składki do kasy Zarządu, czego przemilczeć nie można. Nie wiele Towarzystw dopełnia obowiązku płacenia najmniej po 5 mk. od członka.

Na trzydniowe wykłady dla urzędników gospodarczych mniejsza w tym roku zebrała się liczba słuchaczy, bo tylko 70, co Prezes przypisuje temu, że wielu urzędników, którzy byli na wykładach przeszłego roku, nie chcieli prosić o urlop w tym roku swych pryncypałów. Mówca prosi o poparcie tej ważnej dla wykształcenia urzędników instytucyi.

W roku bieżącym usunięto odczyty w dniu zagajenia na życzenie wielu członków, aby nie przerywać zebrania Kółek rolniczych włościańskich.

Delegat z Prus Zachodnich p. E. Donimirski z Łysomic przemówił serdecznemi słowy do zebranych, wyrażając pozdrowienie od braci zachodnio-pruskich.

Pan Stefan hr. Kwilecki obejmuje następnie przewodnictwo, powołując na sekretarzy pp. Dobrogosta Lossowa z Grabonoga i Zygmunta Żółtowskiego z Nekli.

Porządek obrad przyjęło Walne Zebranie bez zmiany.

Poczem p. Wojciech Łubieński z Kiączyna odczytał Sprawozdanie z działalności Kółek rolniczo-włościańskich.

Przewodniczący zawiadamia, że nadeszło pismo od Dr. Fr. Chłapowskiego, zapraszające rolników do wzięcia udziału w mającym się w roku bieżącym odbyć Zjeździe lekarzy i przyrodników polskich w Poznaniu. Za udziałem przemawiają pp. W. Łubieński i St. hr. Żółtowski. Walne Zebranie postanawia oddać tę sprawę Centralnemu Zarządowi do bliższego zbadania i układów z Komitetem Zjazdu.

Sprawozdanie p. Kaźmierza Chłapowskiego z Kopaszewa o doświadczeniach poczynionych z uprawą nowych roślin przekazuje Walne Zebranie do druku w Roczniku Walnego Zebrania.

Następnie zawezwał przewodniczący, aby przez powstanie z miejsc uczcić pamięć zmarłych w roku ubiegłym członków: śp. X. prob. Buszczyńskiego, Władysława Cybichowskiego, Maxymiliana Gozimirskiego, Haza-Radlicza, Stanisława Piątkowskiego, Mieczysława Rogalińskiego, X. dziekana Sadowskiego, X. proboszcza Siega, Teodora Szołdrskiego, Hipolita Turno, X. proboszcza Wawrowskiego, X. dziekana Ziętkiewicza.

Ponieważ w tym roku obchodzi Patron p. M. Jackowski jubileusz 25-letniej pracy około rozwoju Kółek rolniczych, więc na wniosek p. Prezesa wybrało Walne Zebranie 3 członków Zarządu i po jednym członku z każdego Towarzystwa rolniczego filialnego, celem złożenia życzeń i hołdu sędziwemu Patronowi od Centralnego Towarzystwa Gospodarczego za długoletnią bezinteresowną pracę, a tak obfitą w błogie owoce, co najlepiej dowodzi kwitnący rozwój Kółek rolniczych włościańskich.

Jako delegat z Prus Zachodnich bierze w tej delegacyi udział p. Donimirski z Łysomic.

Z Zarządu występują z kolei pp. Prezes Stanisław hr. Żółtowski, Julian Brzeski, Dr. Tadeusz Jackowski.

Poczem Przewodniczący solwował posiedzenie o godzinie $1^1/_2$.

Stefan hr. Kwilecki,	*Dobrogost Lossow,*
Przewodniczący.	Sekretarz.

Działo się w Poznaniu na wielkiej sali bazarowej dnia 17-go marca 1898 r. o godz. 11-tej przed południem.

Przewodniczący p. Stefan hr. Kwilecki zagaił drugą sesyą plenarną, wzywając zgromadzenie, aby, celem oszczędzenia czasu, przystąpiło zaraz do wyboru trzech członków Zarządu w miejsce występujących i powołał na skrutatora p. Henryka Dobrzyckiego, do zbierania głosów pp. Frańciszka Kwileckiego i Władysława Grabskiego.

Zgodzono się na wniosek prezesa Zarządu, żeby przed przystąpieniem do właściwego porządku obrad, wysłuchać bez dyskusyi referatów p. Wincentego Dembińskiego »O zabezpieczeniu się od odpowiedzialności za wypadki, wydarzające się robotnikom w takich warunkach, że za nie wedle prawa ani kasy chorych, ani związki zawodowe żadnej odpowiedzialności nie biorą, które przeciwnie pracodawcy sami są zniewoleni wynagradzać«. Referent objaśniał działalność Towarzystwa »Zürich«, mającego na celu umożliwienie pracodawcom asekuracyą od odpowiedzialności. Towarzystwo to za nizką stosunkowo premią prowadzi układy z poszkodowanymi, broni w razie potrzeby swych klientów przed sądami i wogóle przyjmuje na siebie cały ciężar regulowania spraw odnośnych.

Na wniosek p. prezesa Zarządu uchwaliło zgromadzenie oddać rzecz tę pod obrady Zarządu i Zjazdu delegatów, w czerwcu r. b. odbyć się mającego.

Poczem wysłuchano referatu: »O dachach papowych« wygłoszonego przez p. Wrzesińskiego z Poznania.

Pan przewodniczący wezwał następnie referentów poszczególnych wydziałów do odczytania odnośnych referatów. Referentami byli: z wydziału ogólnego p. Wojciech Nieżychowski z Żelic; wydziału rolnego p. Władysław Grabski; wydziału chowu inwentarza p. Zygmunt Chłapowski z Glesna; wydziału leśnego p. Kauss; wydziału gorzelniczego p. Stefan Piekucki.

W dalszym ciągu obrad miał p. mecenas Rychłowski z Poznania wykład »O stosunkach prawnych robotników wiejskich.«

Prelegent zaznaczył na wstępie, że rolnicy są obecnie skazani na samopomoc, bo na pomoc władz rządowych liczyć nie mogą, tak samo nie mogą liczyć na pomoc prawodawstwa, jak tego dowodem nowo uchwalony kodeks cywilny, który stosunek pracodawcy wiejskiego do robotnika rolnego bardzo niedostatecznie uregulował. I w tej dziedzinie będą

ziemianie skazani zupełnie na samopomoc. Kodeks cywilny nie traktuje wcale robotników wiejskich jako odrębną kategoryą robotników, tylko podciągnął ich pod jeden mianownik, a stosunek ich do pracodawcy określił podobnie, jak stosunek klienta, lub pacyanta do lekarza. O dotychczasowem mniej lub więcej patryarchalnym stosunku wzajemnym nie ma w kodeksie wcale mowy, a choć przejął on w ogólności do swoich przepisów ordynacyą czeladzi z pruskiego landrechtu, to pogorszył ją znacznie na niekorzyść pracodawców. Prawodawca powiększył wprawdzie ojcowskie obowiązki pracodawcy względem robotnika, lecz uszczuplił jego dawniejszą ojcowską władzę nad nim. Nadto zniósł zupełnie prawo karania cielesnego opornego robotnika, choćby to był 16-letni wyrostek; zniósł także prawo przymusowego ściągania robotników, samowolnie zrywających kontrakt.

Prelegent objaśnił po szczególe odnośne przepisy kodeksu, mówił o kontraktach, o obowiązkach pracodawcy względem robotnika na przypadek choroby lub nieszczęśliwych wypadków, o stosunku prawnym oficyalistów, których kodeks cywilny zaliczył do t. zw. robotników rolnych, i zakończył uwagą, że pracodawcy wiejscy i w tej dziedzinie skazani są na samopomoc, przyczem wskazał na przykład Centralnego Towarzystwa rolniczego saskiego, które na ostatnim walnem zebraniu w tym roku, potępiwszy stanowczo odnośne przepisy kodeksu cywilnego, zażądało w rezolucyi, przesłanej parlamentowi i radzie związkowej, wydania osobnej ordynacyi dla robotników wiejskich.

Za bardzo pouczający wykład podziękowali zebrani prelegentowi hucznymi oklaskami, a na wniosek przewodniczącego podziękowali mu przez powstanie z miejsc.

W dyskusyi zabrał nasamprzód głos poseł p. dr. Zygmunt Dziembowski, który objaśnił odnośne przepisy kodeksu cywilnego z innego punktu widzenia, aniżeli prelegent, a mianowicie więcej ze stanowiska poczucia obywatelskiego, niż ze stanowiska ekonomicznego. Koło polskie, głosując za tymi przepisami, miało mianowicie ten wzgląd na oku, że przeważna część robotników polskich pozostaje pod obcym panem i uważało, że należało mu przedewszystkiem dla tych robotników osięgnąć jak największe koryści. Co do robotników rolnych, zatrudnionych w polskich majątkach, nie ma obawy, żeby dotychczasowy stosunek patryarchalny zupełnie się zerwał, tam zaś, gdzie się zerwał, nie można go przymusowymi przepisami znowu nawięzywać. Przy układaniu kodeksu musiano się liczyć z rozwojem kulturnym i z uprawnionymi postula-

tami warstw robotniczych, aby nie powiększać jeszcze wielkiego obecnego naprężenia stosunków socyalnych przez umieszczenie w kodeksie prawa o karach cielesnych lub przymusowem ściąganiu robotników zbiegłych.

Co do prawa karania cielesnego, to nawet ze strony konserwatywnej ani jeden głos nie śmiał się za niem odezwać, a gdyby Koło polskie było odważyło się za niem przemówić, to byłoby to w kraju ogromną wywołało burzę. Koło zresztą jest w sprawach, dotyczących robotników, więcej ludowem, niż ci, którzy słowo lud mają na ustach i zawsze gorąco popierało jego interesa i popierać ich nie przestanie. Nie można już w czasach obecnych robotnika wolnego traktować jako sługi. Tą zasadą kierowało się także Koło, gdy jego reprezentant w komisyi przemawiał za zmianą napisu »kontrakt służby« na »kontrakt pracy« (Dienstkontrakt na Arbeitskontrakt) w tej części przepisów kodeksu, w których jest mowa o kontraktach. Prawda, kodeks cywilny znosi patryarchalny stosunek między prawodawcą a robotnikiem wiejskim, daje mu większą samodzielność socyalną, zresztą większej zmiany w stosunkach ekonomicznych na niekorzyść pracodawcy nie wywoła. Znosi wprawdzie przymusowe ściąganie robotników zbiegłych, lecz z robotnika, przymusem napowrót ściągniętego, pracodawca wielkiej pociechy chyba nie ma, nadto odnośna procedura była dla pracodawcy często bardzo kosztowną. Zniesiono także prawo cielesnego karania, ale chyba na tem stosunek patryarchalny pomiędzy obiema stronami nie zasadza się. Stosunek do robotnika i pracodawcy polskiego na tem się też nie zasadzał, Kołu zaś chodziło przedewszystkiem o obronę robotnika polskiego, pracującego u pracodawców niemieckich. Mówca zakończył uwagą, że, jeżeli prawodawca w kodeksie cywilnym odjął pracodawcy ojcowską rękę nad robotnikiem, to rzeczą pracodawcy polskiego będzie utrzymanie stosunku patryarchalnego do robotnika polskiego.

Pan Dr. Tadeusz Jackowski nie godzi się na twierdzenie p. mecenasa Dziembowskiego i staje po stronie prelegenta. Stosunek patryarchalny i władza pana nad robotnikiem, jakiej koniecznie wymaga, jest przyrodzony, nie sztuczny i prawodawstwem narzucony. Nie wolno więc prawu takowego zmieniać lub tembardziej rozrywać. Przy nowem ustawodawstwie będzie dziedzic zniewolony pieniężnie robotnika karać, a na tem tenże najgorzej wyjdzie i stratę pieniężną dotkliwiej odczuje.

Pan Wojciech Łubieński zwraca uwagę na nielogiczność i niesprawiedliwość, z jaką bywają pobierane koszta procesowe, na które tak często jest się narażonym właśnie w sprawach z robotnikami.

Po ponownem przemówieniu p. Dr. Dziembowskiego i odpowiedzi p. mecenasa Rychłowskiego, zamknął p. przewodniczący dyskusyą nad tym tematem, udzielając głosu inżynierowi p. Franciszkowi Skrzydlewskiemu z Poznania, który odczytał rozprawę: »Pogląd na zastósowanie elektryczności w gospodarstwie. Nie podajemy treści tego ciekawego odczytu, bo drukowany jest w całej rozciągłości w tegorocznym »Roczniku.«

Na wniosek p. przewodniczącego podziękowali zgromadzeni p. prelegentowi za pouczający i umiejętnie opracowany wykład. W dyskusyi nad referatem zabierali głos pp. Witołd Żakrzewski, prezes Zarządu, Wład. Grabski i Skrzydlewski z Ocieszyna. Po odpowiedzi p. prelegenta, przystąpiono do dalszych spraw, porządkiem obrad objętych.

Pan przewodniczący ogłasza rezultat wyborów. Wybrano na członków Zarządu ponownie trzech występujących Panów: prezesa St. hr. Żółtowskiego, Dr. Tadeusza Jackowskiego i Juliana Brzeskiego.

Przy wnioskach członków, przekazano Zarządowi do uwzględnienia następujący wniosek licznie poparty: »Wobec tego, że każdemu członkowi jest obecnie umożliwiony udział w pracach wydziału ogólnego, rolnego i chowu inwentarza, proponuje się skreślenie odczytywania referatów z tychże wydziałów na sesyi plenarnej.

Na tem porządek obrad wyczerpany został i p. przewodniczący obrady Walnego Zebrania o godzinie 3-ej zamknął.

Stefan hr. Kwilecki, Przewodniczący.

Zygmunt Żółtowski. Sekretarz.



Sprawa Kółek rolniczych.

Z polecenia p. Patrona i podług dostarczonego mi przezeń materyału, mam zdać Centralnemu Towarzystwu sprawozdanie z Kółek rolniczo-włościańskich w roku ubiegłym.

Istnieje ich 197, z których atoli około 20 słabe tylko daje oznaki życia, a około 30, z nadesłanych sądząc sprawozdań, nie rozwija się dotąd podług myśli Patronatu. Te niedomagania przypisać należy po części zmianom prezesów, których w tym roku 18 pożegnało się z Kółkami i przeniosło w inne okolice.

Walnych zebrań powiatowych wśród ogólnie licznego udziału członków odbyło się 10, a uwydatnić musimy, bo to wymownem, że najliczniejszem było zebranie w oddalonem Czarnkowie, najmniej zgromadziło się członków w Trzemesznie i Żninie.

Polecane od dawna zwiedzanie gospodarstw, tak włościańskich jak dominialnych, ogólne znalazło teraz ze strony pp. prezesów uznanie i po jednem lub więcej gospodarstw zwiedziły w roku ubiegłym w miesiącach latowych wszystkie niemal Kółka czynne. — Przykład lepiej i silniej działa niż wykład w najwymowniejsze nawet ujęty słowa. Zwiedzając mianowicie pola lub łąki, które ulepszone pod względem fizycznym, lub na które użyto nawozów sztucznych, okazać można tu skutki ulepszeń i zasilenia ich naocznie. Na odpowiednie użycie nawozów sztucznych Patronat przedewszystkiem uwagę członków Kółek zwrócić usiłuje, zwłaszcza, że zapotrzebowanie ich wzmaga się z rokiem każdym, — w rokn ubiegłym sprowadzono ich wspólnie przeszło 73,000 centn., — a niepłonną jest obawa, że przez złe zastósowanie ich nie zawsze należyte one przynoszą, odpowiednie do nakładu, korzyści.

Również wystaw, tak bardzo pożytecznych i pouczających odbyło się teraz więcej, niż dawniej. Wystawy mniejsze, czysto lokalne, odbyły się w obrębie Kółek w Gołańczy,

Lechlinie, Lewkowie, Pakości. Nieznaczne koszta ich urządzenia pokryły Kółka te z funduszy własnych.

Wystawy większe odbyły się trzy, subwencyonowane przez Patronat z odsetek fundacyi jenerała Augustynowicza. Pierwsza rolniczo- przemysłowa w Wyrzysku, druga w Raszewach i to bydła, koni, trzody chlewnej, drobiu, zbóż, okopowizn, sadownictwa i przemysłu domowego, na którą przysłały okazy Kółka Pogorzelickie i Żerkowskie, trzecia w lesie Bytyńskim połączonych Kółek Dusznickiego, Kaźmierskiego, Ottorowskiego i Wilczyńskiego.

Na zakupienie nagród na ostatnią tę wystawę poświęciło także Towarzystwo rolnicze Poznańsko-Szamotulskie marek sto, a Izba rolnicza Poznańska ofiarowała 32 centnary oryginalnego żyta do rozdzielania darmo pomiędzy tych właścieli posiadłości mniejszych, którzy odznaczą się najlepszymi okazami ziemiopłodów, a przyjmą zobowiązanie, że otrzymane zboże zasieją podług udzielonych sobie wskazówek i w grudniu roku 1898 zdadzą sprawozdanie o osiągniętem żniwie.

Zagajając walne zebranie Towarzystwa naszego agronomicznego przed laty dwoma, zaznaczył p. Prezes, że, jak wejścia w życie u nas Izby rolniczej przeceniać nie ma powodu, tak i atrybucyi jej lekceważyć nie należy. — Przekonaliśmy się o trafności drugiego mianowicie zdania ztąd, że korporacya ta na utrzymanie swoje zdwojonych już zażądała od nas w roku ubiegłym ofiar. Nie zdaje się jednakże ogólnie to być znanem, że Izba ta rozdaje bezpłatnie między włościan zboże do siewu i nawozy sztuczne do robienia z nimi doświadczeń, daje zapomogi na zaprowadzenie ulepszeń gospodarczych, jak osuszenie mniejszych obszarów, zakładanie gnojowni i. t. p.

Korzystamy ze sposobności, aby prosić członków tej Izby mianowicie, będących zarazem członkami Towarzystwa naszego, aby starali się chociaż drobne te materyalne korzyści dla naszych zyskać Kółek. Instytucya Kółek naszych jest sama zbyt ubogą, aby z pieniężną dążyć mogła członkom swym pomocą. Oprócz wspomnianych już odsetek od fundacyi ś. p. Oktawiusza Augustynowicza, marek 1500 corocznej zapomogi od Spółki Bazarowej i 750 marek od Centralnego Towarzystwa agronomicznego, za które ofiarodawcom w imieniu Patronatu składam dzięki, nie posiada ona żadnych innych zasobów. Na subwencyonowanie wystaw, pokrycie znacznych kosztów druku wyborowych odczytów, nauki pszczelnictwa, administracyi, to kwoty zaledwie wystarczające.

Uważając samopomoc i na polu ekonomicznem za broń najskuteczniejszą, popiera Patronat wszelkiemi siłami powstawanie Spółek drenarskich wszędzie, gdzie nakazuje to rodzaj gleby — pożyczkowych, gdziekolwiek pozwalają na to stosunki miejscowe.

Spółki drenarskie założono w Szadłowicach w pow. Inowrocławskim, w Wielkiej wsi i Dobieżynie pod Bukiem, w Jankowie, pow. Średzkim, we Wróblach i Piaskach pow. Strzelińskim, w tymże powiecie w Stodołach, w Grodzisku pow. Krobskim. Razem istnieje ich w obrębie Kółek 25, a założonoby ich więcej, gdyby nie utrudniały rozmaite okoliczności. Spółkę pożyczkową w Mieszkowie, w Barcinie powstał Bank ludowy, — wogóle założyły Kółka 14 Spółek pożyczkowych i Banków ludowych.

W czasach, w których ze słowami i pieniędzmi dokładnie nam się liczyć należy, baczne zwrócił Patronat oko na nakłanienie członków Kółek do prowadzenia rachunków gospodarczych. Czcigodny p. Patron sam nawołuje do tego na wszystkich walnych zabraniach, a zaprowadzona przezeń książka, dla gospodarzy bardzo odpowiednia, znalazła już licznych, chociaż nie tak licznych jeszcze niestety, jak powinna w obrębie Kółek odbiorców.

Nie taimy, że gdy co do uprawy roli ogromne, co do hodowli inwentarza, chociaż hodowla bydła bardzo jeszcze wiele pozostawia do życzenia, znaczne, a w skromnej bardzo mierze nawet i co do sadownictwa i pszczelnictwa, do niedawna po macoszemu traktowanego, widzimy z pracy w Kółkach korzyści; długich jeszcze i wytrwałych potrzeba zabiegów, zanim o konieczności prowadzenia ścisłych rachunków członków Kółek naszych skutecznie przekonać nam się powiedzie.

Złożona przez Centralne Towarzystwo agronomiczne w ręce niestrudzonego p. Patrona sprawa Kółek rolniczych włościańskich nie upada więc, ale rozwija się i wzmaga, dzięki pomocy, której doznaje od współpracowników tak duchownych, jak świeckich, za którą złożyć im podziękowanie, miły na mnie złożył obowiązek.

Znakomitą pomocą w prowadzeniu Kółek jest nam nie dosyć jeszcze niestety rozpowszechniony »Poradnik Gospodarski«. Popularnymi, a na czasie będącymi artykułami ułatwia on pracę na posiedzeniach kółkowych tak dalece, że nie wacham się wypowiedzieć śmiałe może zdanie, że z pomocą pisma tego i nadsyłanych przez Patronat rozpraw, szczera chęć i dobra wola umiejętność rolniczą u pp. prezesów zupełnie zastąpić zdoła.

Z przykrością nareszcie z ostatniego, danego mi przez p. Patrona wywięzuje się polecenia. Zaznaczyć mi nakazał, że powiat napominany kilkakrotnie w sprawozdaniach dawniejszych, wymawia się dotąd konsekwentnie, z małymi, tem szczytniejszymi wyjątkami, od współdziałania dla oświaty i dobrobytu włościan.

Rzecz dziwna! Z oziębłością ludu idzie tak harmonijnie tutaj w parze obojętność tak zwanej braci starszej, która z obfitego źródła tradycyi czerpać przecież powinna siłę do ofiar na rzecz ogółu.

Wojciech Łubieński.



Sprawozdania z obrad wydziałów.

Dnia 15-go, 16-go i 17-go marca 1898.

I. Wydział ogólny.

Obrady wydziału ogólnego zagaił o godzinie $4^1/_2$ po południu przewodniczący p. Kaźmierz Chłapowski z Kopaszewa na wielkiej sali w Bazarze, powoławszy na sekretarza W. Nieżychowskiego z Żelic. – Po odczytaniu porządku obrad, udzielił p. przewodniczący głosu pierwszemu referentowi p. dr. Stanisławowi Żółtowskiemu z Wargowa do referatu: »O ile praca na akord da się przeprowadzić w naszych gospodarstwach?« Prelegent polecał bardzo gorąco system pracy akordowej, który zaprowadziwszy u siebie, przekonał się, że nieraz roboty trwające dawniej tygodniami, przy robocie akordowej, zamieniły się na kilkodniowe.*)

W otwartej nad referatem dyskusyi nie odezwał się głos zasadniczo przeciwny robotom akordowym. Dyskusya ograniczała się nad rozstrząsaniem szczegółowem pojedyńczych punktów, jak wysokości zapłaty, gdzie przytaczano warunki lokalne; następnie niektóre głosy za i przeciw, czy prace akordowe obciążają administracyą przez większy dozór. W dyskusyi zabierali głos pp. Dobrzycki, prezes hr. Żółtowski, Poniński, J. Grabski, Brzeski, poseł Brodnicki, dr. Zygmunt Szułdrzyński, Krzyżtoporski, marszałek Kurnatowski, Józef Grabski, Adam Hulewicz i prelegent. Większość głosów była za wynagradzaniem ludzi pracujących akordowo, przeważnie w naturaliach a nie w pieniędzach.

W następnej pogadance: »Przez co możnaby komornikom ułatwić obowiązkowe trzymanie dziewczyn zaciężnych?« — komunikuje prezes Stan. hr. Żółtowski system zaprowadzony u siebie, na podstawie któ-

*) Pomijamy dalsze streszczenie tej pracy, która w całej rozciągłości jest drukowaną w Roczniku. Przyp. Red.

rego, drugi zaciężnik jest lepiej płatny od pierwszego obowiązkowego, n. p. przez wyższą dzionkę, dodanie gruntu pod kartofle i t. p. Marszałek Kurnatowski komunikuje zaprowadzone u siebie wynagrodzenie zaciągu. W dyskusyi zabierali głos pp. Dezydery Chłapowski i A. Hulewicz. W końcu p. Władysław Grabski stawia wniosek o poczynienie starań przez Centralny Zarząd u władz galicyjskich, aby ułatwiły sprowadzanie robotników. Prezes hr. Żółtowski komunikuje, że Namiestnictwo jest już poinformowane i poczyniło odpowiednie w tej mierze kroki do usunięcia trudności.

Z kolei referuje p. Inżynier Witołd Zakrzewski: »O r ó ż n y c h n o w s z y c h, m o t o r a c h n. p. b e n z y n o w y c h, n a f t o w y c h i t. p.« Prelegent poznajomił słuchaczy z rozmaitymi gatunkami motorów w porównaniu z młocarniami parowemi. Prelegenta proszą zebrani o ogłoszenie swego ciekawego odczytu w Roczniku Walnego Zebrania. W dyskusyi zabierali głos pp. Turno, Lossow, prezes hr. Żółtowski, Urbanowski, inżynier Skrzydlewski. Ostatni jest stanowczo przeciwny motorom dla skomplikowanej konstrukcyi tychże i radzi zastanowić się nad tem, czy motory w ogóle są zdatne do użycia w gospodarstwie? Pan Poniński proponuje, aby uprosić jednego z Panów, używającego motoru, o ogłoszenie swych doświadczeń w Ziemianinie. Pan Kozłowski z Gocanówka ma być uproszony o referowanie o motorze w jego majątku się znajdującym.

Następnie referował p. Mieczysław hr. Kwilecki: O s t o w a r z y s z e n i u, c e l e m k o r z y s t n e g o s p i e n i ę ż a n i a s p i r y t u s u«. Z powodu spóźnionej pory, ograniczył się referent na krótkiem podaniu powodów założenia towarzystwa jako też na wyszczególnieniu warunków przystąpienia. — Ceny spirytusu są nizkie, przeważnie z tego powodu, że produkcya i pozbywanie się produktu z pierwszej ręki trwa pół roku, podczas gdy nabywcy mają cały rok czasu na puszczenie na targ swoich zakupów. Myślą stowarzyszenia jest, ażeby za pomocą założonych spółek, umożliwić zbywanie podczas produkcyi tylko części spirytusu, zachowując resztę na lato. — Pierwsza spółka powstała w Prusach zachodnich, inne prowincye poszły w jej ślady. Obecnie zawiązała się spółka w W Księstwie Poznańskiem; przystąpiło do niej 40 członków; udział wynosi 50 mk. od 100 beczek kontingentu z dziesięcioraką poręką a więc z poręką 500 mk. od 100 beczek. Poszczególne te spółki połączą się w główną spółkę (Hauptgenossenschaft), która będzie dawała 10 mk. zaliczki od beczki kontingentu. W dyskusyi zabierali głos po-

między innymi pp. dr. Szułdrzyński z Lubasza, Urbanowski, delegat Sczaniecki i prelegent. Pan dr. Szułdrzyński zwracał uwagę, że w obec budowania tylu nowych gorzelni, cena spirytusu chwilowo podniesiona monopolem w Rosyi, stanowczo spadnie, dla tego bardzo są na czasie starania mające na celu podniesienie cen.

Z powodu spóźnionej pory, został referat p. Wrzesińskiego: »O dachach papowych« przełożony na czwartek, na sesyą plenarną, poczem p. przewodniczący solwował o $8^1/_4$ posiedzenie.

Wojciech Nieżychowski,
sekretarz.

II. Wydział rolny.

Zagaja obrady p. Adolf Poniński i powołuje niżej podpisanego na referenta, udziela głosu do porządku obrad panu Prezesowi Centralnego Towarzystwa, który proponuje przed porządkiem obrad przedyskutować wniosek w sprawie produkowania nasienia buraków cukrowych w naszej prowincyi, który brzmi:

»Rozpoczęcie w Księstwie na większą skalę hodowli nasion buraków cukrowych, któraby była w stanie zapotrzebowanie miejscowe jak najzupełniej zaspokoić. Licząc 25 fabryk cukru, dla każdej po 7000 mórg buraków, czyni 175,000 mórg buraków, chociażby tylko po 15 funt. nasienia buraczanego wysiewu = 26350 centnarów nasienia. Fabryki każą nam za nie płacić po 32—33 mrk. Liczę tylko 30 m. za centnar, co stanowi = 790000 marek, które z Księstwa do Saksonii wychodzą«.

»Do hodowli nasienia buraczanego potrzebna koniecznie wielka stacya doświadczalna obsługiwana przez kilku chemików. Tam hodują pepinierę. Każdy burak jest tam polaryzowany, z tych produkują nasienie: Elitę I, z tej również przy pomocy już więcej pobieżnej polaryzacyi, produkują Elitę II — a tę rozdają pojedyńczym rolnikom hodowcom, którzy produkują nasienie, rozsełane przez fabryki cukru plantatorom buraków cukrowych«.

»Założenie stacyi doświadczalnej, wynajęcie folwarku, potrzebnych budynków i aparatów, kosztowałoby ze 40000 marek jednorazowo. Pożądanemby było, aby Izba rolnicza wzięła inicyatywę do założenia potrzebnej stacyi doświadczalnej dla produkcyi nasion buraków cukrowych.«

Zgromadzenie uchwala natychmiastową nad tym wnioskiem dyskusyą; po przemówieniach pp. Prezesa, dr. Miecz-

kowskiego, K. Brownsforda, delegata Prus Zach. p. Donimirskiego, przyjmuje wydział wniosek p. Kaźm. Chłapowskiego o przekazanie odnośnej kwestyi do zbadania i załatwienia Zarządowi Centralnego Tow. Gospodarczego.

Następnie odczytuje p. dr. Edmund Trzciński (syn) pracę swą: »*O możności nie trzymania się ściśle raz powziętego płodozmianu przy wysokim stanie kultury roli i używaniu sztucznych nawozów*«. Przeszedłszy w krótkim zarysie historyczny rozwój płodozmianów, zaznacza, że wolne gospodarstwo da się zastosować z korzyścią tylko przy drenowanych rolach i przy użyciu ekwiwalentu w formie sztucznych nawozów, przedewszystkiem zaleca się wolne gospodarstwo przy dobrych warunkach zbytu, na ziemi mocniejszej, nie wykluczając jednak ziemi lżejszej. Potrzeba do tego oprócz wielkiego obrotowego kapitału, znajomości dokładnej statystyki, dokładnej znajomości warsztatu i przytem dobrego oryentowania się na rynkach wielkoświatowych. Nie można się przytem na nikogo spuszczać, tylko samemu osobiście kierować gospodarstwem, przyczem, zdaniem prof. Wernera, nie przeceniać swych zdolności, bo lepiej wychodzi ten, co z ekstenzywnego w intenzywne przechodzi gospodarstwo, aniżeli ten, co po dotkliwych stratach w gospodarstwie intenzywnem poniesionych, przymuszony cofać się do ekstenzywnego.

W dyskusyi nad starannie opracowanym odczytem zabierają głos pp. J. Brzeski, zwracając uwagę, że tylko w małych majątkach da się zastosować wolne gospodarstwo; p. K. Brownsford, który przestrzega przed dowolnem gospodarstwem ze względu na przyszłość naszych następców. P. dr. Trzciński (ojciec) zwraca uwagę na większe intenzywne gospodarstwa, jak Jaksice na Kujawach. Prezes zwraca się przeciw wywodom p. Brownsforda i zaznacza, że pragnie, aby z dzisiajszej dyskusyi wynikła zachęta do dowolnego, intenzywnego gospodarstwa i większego używania sztucznych nawozów. Przewodniczący proponuje połączenie pogadanki: »*Czy wypada polecać stałe używanie sztucznych nawozów w większych ilościach, jako najpewniejszego środka podniesienia czystego dochodu?*« (umieszczonej pod nr. 3-cim porządku obrad.) Wydział zgadza się na to, poczem przemawiają jeszcze pp. Eulenfeld, Prezes i prelegent, który odpowiada na poszczególne wywody mówców. Pan Krajewski podaje przykłady z swego 19-to letniego gospodarstwa dowolnego, nawiązując częścią do wywodów referenta, częścią do zdania p. Prezesa, że w miarę zwiększania się dochodów i kultury, wypada zwiększać używanie sztucznych nawozów. W dalszej bardzo ożywionej dyskusyi przemawiają jeszcze pp.

Dembiński, Kaź. Chłapowski, który popiera przykładami zdanie St. hr. Żółtowskiego. Panowie Hip. Zakrzewski, dr. Rzewuski godzą się na użycie sztucznych nawozów, ale z pewnem zastrzeżeniem co do nie pomijania obornika. Zabierają jeszcze głos pp. Jul. Grabski, Adam Hulewicz, Cel. Krajewski, Donimirski, dr. Jackowski, który przestrzega przed używaniem sztucznych nawozów bez obornika.

Wniosek o zamknięcie dyskusyi przyjęty; zabierają jeszcze głos do osobistej wzmianki pp. Kaź. Chłapowski, Prezes hr. Żółtowski i C. Krajewski. Rezolucyi w tej sprawie wydział nie uchwalił.

Z kolei odczytał p. Tomaszewski rozprawę »*O uprawie łąk*«.*) Referent objaśnia swe wywody odpowiednimi rysunkami technicznymi. W dyskusyi nad odczytem, nadzwyczaj starannie i sumiennie opracowanym, kładzie p. Wł. Grabski przycisk na szkodliwość zatapianego systemu na łąkach i o staranie się konieczne o przepływanie wody i o kombinowanie systemów. Na zapytanie p. St. Kurnatowskiego o skuteczności wody z drenów, przyznaje p. Tomaszewski tę skuteczność, radząc poprzednie ocieplenie wody w basenie. Pan Zyg. Chłapowski odmawia wodzie z drenów wszelkiej zawartości pożywnej, p. Wł. Grabski natomiast zaznacza stanowczo jej wysoką wartość i powołuje się na doświadczenia profesorów Müntza i Girarda w Joinville-le Pont. W sprawie zawartości wody z drenów, zabierają jeszcze głos pp. Mańkowski i powtórnie p. Wł. Grabski. Postawiony wniosek o zamknięcie dyskusyi. Do porządku obrad przemawia pan M. hr. Żółtowski, prosząc o odłożenie następnych numerów do przyszłego roku. Wniosek o zamknięcie dyskusyi upada, ale dla braku referentów, pogadanki do skutku nie przychodzą i dla tego prosi p. W. Łubieński o naznaczenie na przyszłość referentów do pogadanek. Przewodniczący obiecuje przedłożyć życzenie to Centralnemu Zarządowi do rozwagi i solwuje sesyą o godzinie 1-szej, zaznaczając nader liczny i żywy udział w obradach. Obecnych było 132 członków.

A. Poniński,
Przewodniczący.

Wł. Grabski,
Referent.

---

*) Drukowana w całej rozciągłości w Roczniku. Red.

III. Wydział chowu inwentarza.

Przewodniczący p. M. hr. Kwilecki zagaił posiedzenie o godzinie 4-tej po południu na wielkiej sali w Bazarze. Pan Józef Lossow z Gryżyny odczytał wykład na temat: »*O doświadczeniach zrobionych w Gryżynie z maszyną do dojenia krów.*« Referent opisał dokładnie maszynę do dojenia krów: »Thistle«, wynalezioną w Anglii, a będącą od 10 tygodni w Gryżynie w użyciu. Przedstawił obszernie jej system, polegający na naśladowaniu cielęcia ssącego, sposób obchodzenia się z nią w praktyce i zwrócił uwagę na dobre i złe jej strony. Zaznacza, że w Gryżynie, gdzie uzyskanie odpowiedniej ilości dojarek sprawiało wielkie trudności, maszyna ta jest nader pożyteczną. Pędzi ją motor benzynowy o sile 8 koni, który może jednocześnie doić krowy, rznąć sieczkę i śrótować, w czem właśnie polega główny zysk z całego założenia, gdyż oszczędza się na utrzymaniu 4 koni i 500 marek za śrótowanie. Koszta samej maszyny do dojenia podaje referent na 3600 marek, włącznie zaś 4-konnego motora, transmisyi, pasów itd. blisko 7000 marek.

W Gryżynie urządzenie to z 8 konnym motorem, sieczkarnią, śrótownikiem, transmisyami, pasami i przybudowaniem kosztowało około 10,000 marek.

Na dojenie 3 razowe 100krów, rznięcie sieczki dla 100 koni i 300 sztuk bydła i śrótowanie 12 ctr. zboża, wychodzi dziennie za 2,20—2,40 m. petroleum.

Referent przywiózł ze sobą konew z wszelkimi przyborami gumowymi, będącymi naśladowaniem pyszczków cielęcych i pokazywał, w jaki sposób się aparaty te krowom zakładają.

W dyskusyi zabierają głos Prezes p. Stan. hr. Żółtowski, któremu maszyna ta w praktyce bardzo się podobała, dalej p. Turno z Obiezierza, który prosi o dokładniejsze obliczenie kosztów, p. Adam Żółtowski i referent, który na ogólne życzenie, przyrzekł podać w roku przyszłym dokładne obliczenie i porównanie kosztów z całorocznej praktyki.

Z kolei nastąpiła pogadanka: »*O przyrządach do oznaczania tłuszu w śmietanie i odstawianiu tejże do mleczarń spółkowych*«. Pan Ważycki przedstawił rozmaite metody, służące do oznaczenia zawartości tłuszczu w mleku, zwłaszcza nadające się do masowych określeń, jak dr. Gerbera i de Lavala. Metody te, zastósowane do śmietany, nie dają zadawalniających rezultatów, jak to wykazały badania dr. Schmogera co do metody dr. Gerbera. Pozostaje jedynie nigdy nie zawodząca metoda ściśle chemiczno-wagowa.

Należałoby więc zbadać, o ile metody te do masowych określeń da się udoskonalić ze względu na coraz wzrastające (z praktycznych powodów) dostawiania śmietany do mleczarń, które w przyszłości jeszcze się prawdopodobnie powiększą. Co do metody dr. Gerbera, są odnośne badania, jak mówca zapewnia, już w toku; zaś przystosowane do analiz śmietany metody de Lavala najodpowiedniej mogłoby się podjąć laboratoryum chemiczne poznańskiej Izby rolniczej. Tymczasem zaś przy dostawach śmietany, by zmniejszyć błąd pochodzący z wysokiej zawartości tłuszczu w śmietanie, należałoby ją rozcieńczać odtłuszczonem mlekiem. W dalszej dyskusyi zabierał głos p. Prezes, uzasadniając, iż korzystniej odstawiać śmietanę, niż mleko, w czem go p. dr. A. Żółtowski gorąco popiera na mocy doświadczenia z własnej praktyki. Prócz pp. Adama Kościelskiego i p. Malczewskiego, zabiera jeszcze głos p. dr. Adam Żółtowski, uważając właśnie kwestyę odstawiania śmietany za bardzo ważną, za kwestyę przyszłości i objawia gorące życzenie, abyśmy wszyscy śmietanę odstawiać mogli, z wyjątkiem tych, którzy w pobliżu większych miast mieszkają i całe mleko odstawiać winni.

Z kolei przyszła pod obrady pogadanka na temat: »*Chów koni zimnokrwistych i spółki odnośne*«. Pan dr. Adam Żółtowski prosi, aby ci panowie, co się u nas zajmowali chowem i krzyżowaniem koni zimnokrwistych, wytłomaczyli przyczynę, dla czego konie te u nas z powodu, czy to niesłużącego im klimatu, czy też z braku wapiennych gruntów, podobno mniej dobrze się rozwijają niż gdzieindziej. Prezes p. Stan. hr. Żółtowski odpowiada, że ma już około 30 koni po klaczach arabskich a ogierze belgijskim i że w praktyce dobrze się takowe nadają; dodaje, że absolutnie, zdaniem jego, żadnem nieszczęściem nie będzie przerobić konia belgijskiego na konia krajowego. Chwilowo jest tak niesłychany brak koni kozupełnie ciężkich, i wiele czasu upłynie, zanim popyt na konie zimnokrwiste ciężkie będzie w Niemczech zaspokojony. Dlatego nawołuje usilnie do chowu koni zimnokrwistych. Istnieją dwa kierunki hodowania koni lekkich i ciężkich. Zgodzono się na to, żeby nie oglądać się na tak niekorzystne widoki sprzedawania koni na remonty, tylko żeby chowano konie cięższe i zdatne do pracy w roli. Pan K. Chłapowski potwierdza wszystko to, co p. Prezes mówił o koniach ciężkich ras. Rozwijają się konie te wcześnie, są spokojne, łatwe do oprzęgu, mniej więc podległe przypadkowi i sprzedają się dobrze. Żyją długo — sam ma 24-letnie konie, które pracują jeszcze dobrze. Są jednak konie zimnokrwiste nie odpo-

wiednie dla majątków z dalszemi komunikacyami. Choć przyznaje, że konie sprowadzone przez p. Prezesa z Belgii, są bardzo dobre, to zdaje mu się, że co do wychowu koni ras ciężkich, *angielskie* rasy ciężkie są lepsze do krzyżowania. Najcięższe konie angielskie, jak Chydesdales, Shires, Suffolks mają jednak kształty szlachetne a zwłaszcza lepsze muszkuły, niż belgijskie, które są mięsiste, o miękkich kopytach i limfatyczne. Mówca przestrzega przed niewłaściwym zwrotem w hodowli. Kto raz zaczął krzyżować ciężkimi końmi, nie może nawracać, ale konsekwetnie winien iść dalej. Po klaczach z krzyżowania powstałych i po ogierach szlachetnych powstają po większej części bardzo szkodliwe produkta. — Idąc dalej, ma się w drugiej i trzeciej generacyi coraz lepsze produkta. W nader wyczerpującej dyskusyi zabierali jeszcze głos pp. Raszewski, Swinarski, Mańkowski i Dobrogost Lossow. Ostatni podał do wiadomości, że w Miejskiej Górce i okolicy założono w r. 1897 spółkę chowu koni zimnokrwistych. Ostatnie dwa punkta porządku obrad uchwalono większością głosów przełożyć, z powodu spóźnionej pory, do dnia następnego.

(Działo się w Poznaniu, w czwartek dnia 17-go marca 1898 r, o $9^1/_2$ rano).

Pan dr. Tadeusz Szułdrzyński odczytał referat: »*O dalszych doświadczeniach ze szczepieniem świń przeciw czerwonce limfą Lorenza*«. Porównanie metody szczepienia Pasteura i Lorenza wypada na korzyść ostatniej. Lorenz szczepi surowicę krwi zwierząt, które przeszły już czerwonkę, a w której znajdują się toksyny, produkt bakteryi czerwonki. Toksyny mają tę właściwość, że zabijają bakterye czerwonki. Pasteur szczepi *osłabione* bakterye czerwonki, by w zwierzęciu wyrobiły owe toksyny; trudno skontrolować dostateczność osłabienia. Zdarzały się wypadki zarażenia trzody czerwonką przy szczepieniu limfą Pasteura. Bezpieczniej szczepić limfą Lorenza, zwłaszcza, że teraz można ją łatwiej dostać za pośrednictwem poznańskiej Izby rolniczej. Izba rolnicza branbenburska odkupiła od Lorenza prawo wyrabiania jego limfy; zakład w tym celu założony w Prenzlau, rozszerza się ciągle, popyt na limfę coraz większy. Przy szczepieniu trzody, należy pierwszy raz szczepić wszystkie świnie, następnie najlepiej prosięta przy odsadzaniu. Maciory do chowu przeznaczone, należy po roku ponownie szczepić, ale tylko kulturami.

Nad referatem toczyła się ożywiona dyskusya, w której głos zabierali pp. Fr. Crabski, Prezes i Mańkowski. Pan Marceli hr. Żółtowski oświadcza, iż zrobił bardzo smutne doświadczenie z limfą Pasteura.

Po wyczerpanej dyskusyi, stawił Referent wniosek przyjęty przez wydział, by poprosić członków naszego Tow. zasiadających w Izbie rolniczej, żeby postarali się, aby taż Izba poczyniła kroki, celem ułatwienia szczepienia limfą Lorenza gminom wiejskim i ludziom dominialnym.

Na tem miejscu uchwalono przedyskutować odłożoną dnia poprzedniego, dla spóźnionej pory, pogadankę: »*Wyjaśnienie różnicy w notowaniu dzisiajszem a dawniejszem cen mięsa na targu berlińskim i o notowaniu cen zboża w Poznaniu*«. Przemawia w tej kwestyi pan Warzycki: Berlin notował do lipca 97 r. ceny mięsa wedle wagi mięsnej (Fleischgewicht); od tego zaś czasu wedle wagi rzeźniczej (Schlachtgewicht); różnica polega na tem, że podczas gdy dawniej odciągano od ceny kupna wartość głowy, nóg, skóry i t. d. w ilości około 10% a resztę kwoty rozdzielano na 4 ćwiartki, to teraz, w myśl uchwał konferencyi majowej 96 r., całą kwotę rozdziela się na 4 ćwiartki, co podnosi cenę centnara w notowaniu około 6 mk. W tej kwestyi zabrał także głos jeszcze p. Prezes. W końcu dyskutowano nad 5-tym i ostatnim punktem porządku obrad, czyli nad pogadanką: »*Spostrzeżenia dotyczące porzucania krów i biegunki u cieląt, oraz środki zaradcze*«.

W dyskusyi nad tą kwestyą, polecił p. dr. Tadeusz Szułdrzyński jako środek zaradczy przeciwko biegunce u cieląt, zastrzyknięcie 10 cbcm 2% karbolu krowom cielnym pod skórę — najlepiej pod przednią łopatkę — a na zapytanie p. Prezesa oświadczył, że konował jego oznajmił mu, iż tego samego środka użyto z dobrym skutkiem przeciw porzucaniu krów. Dyskutowali jeszcze nad tą kwestyą pp. Julian Dziembowski i Mańkowski. — Po wyczerpaniu tematu, zamknął p. przewodniczący posiedzenie, dziękując za liczny udział w obradach.

Zygmunt Chłapowski,
referent.

IV. Wydział leśny.

Przewodniczący p. Rivoli zagaił posiedzenie i poprosił p. Janasa na zastępcę, a p. Janowskiego na sekretarza.

Po odczytaniu porządku obrad, wybrano referenta i odczytano protokół z zeszłorocznego zebrania.

Na wezwanie przewodniczącego przemawiał sprawozdawca w kwestyi wydawnictwa rocznika leśnego i usprawiedliwił zwłokę tem, że na razie ani odpowiedniego materyału,

ani też środków komitet redakcyjny zebrać nie zdołał, wobec czego zaapelował raz jeszcze do poczucia i obowiązków uczestników, zachęcał do pracy umysłowej, do nadsyłania przyobiecanych prac. Gdy nadto przewodniczący przyrzekł, że postara się o odpowiednie i potrzebne fundusze, przeto przypuścić można, że wydawnictwo wydziału w tym roku przyjść może do skutku.

Następnie odczytał p. Kaźmirz Łukomski pracę swoją na temat: »*W jaki sposób może w obecnych czasach krytycznych przyjść las w pomoc rolnictwu?*«

W rozprawie proponuje w razie danym większy wyrąb, zatem wyrąb ponad etat,ręby prześwietlające, silną trzebież, hodowanie sadzonek na sprzedaż, zalesianie pustek, już to akacyą, już też wierzbą koszykarską, nadto w miarę możności i potrzeby, użytkowanie traw, podściółki itd., w ogólności wytężenie rozumu i siły, aby przysporzyć z lasu dochodów, a zmniejszyć rozchody w gotówce. Nad kwestyą tą wywiązała się ożywiona dyskusya. Biorąc rzecz zasadniczo, należy zakwestyonować w ogólności możność i słuszność jakiejkolwiek tego rodzaju pomocy bez krzywdy dla lasu, skoro się uwzględni, że las, jako odrębna i samoistna gałąź gospodarcza, bez względu na dodatnie lub ujemne konjunktury rolnicze, jaknajwiększe dochody dawać winien. Zadaniem jest leśnika zarządzającego tak urządzić gospodarstwo leśne, aby sile finansowej właściciela odpowiadało, a dalej tak niem pokierować, aby wszelkie możliwe źródła dochodu racyonalnie wyzyskane zostały. Sprawa więc podniesienia dochodów z lasu, to sprawa czysto wewnętrzna leśna, niemająca logicznego związku z kwestyą pomocy dla rolnictwa w krytycznej jakiejś chwili, gdyż las, jako samoistna gałęź gospodarcza, bez szkody własnej jakąś nadzwyczajną pomocą służyć nie może. Twierdzeniu temu przeciwstawiono możliwość, że właściciel potrzebujący gotówki, niemający zamiaru zaciągania pożyczki, zażąda po prostu z lasu większego dochodu. I las w takim razie do pewnej granicy, w ramach etatu gospodarczego dla najbliższego dziesięciolecia przeznaczonego, dać może dziś i chwilowo większy dochód, mniej wszakże da w latach następnych, dla czego też pomagając chwilowej potrzebie, czy to właściciela, czy też rolnictwa, sobie czyni krzywdę. Potrzebujący pieniędzy wyrąbie i spienięży las bez względu na jakiekolwiek racye gospodarcze, myślący natomiast właściciel lasu, dbający o przyszłość i racyonalność gospodarczą, o normalny bieg rzeczy, niepokoi się o wycofywanie z lasu kapitału zakładowego, względnie o umniejszenie gospodarcze unormowanych

zapasów, ale raczej postara się w razie chwilowej potrzeby, o pieniądz w inny sposób, gdyż pojmując własny interes, zrozumie, iż chcąc zachować ciągłość normalnego dochodu z lasu, czynników produkujących umniejszać nie może.

W dyskusyi poruszono wiele jeszcze bardzo ciekawych momentów; — referent leśny skrępowany uchwałą świetnego walnego zgromadzenia, trzy lata temu zapadłą, nie może się w kwestyach nawet tak żywotnych szerzej rozwodzić, dla czego ograniczył się dziś na tej króciutkiej wzmiance.

Drugą rozprawę na temat: »*O ile pielęgnowanie i utrzymywanie zwierzyny może obyć się bez szkody dla lasu?*« odczytał pan Borczyński. — Referent skreśliwszy dzieje dawnego łowiectwa, przechodzi do stosunków nowoczesnych i podnosi, że lasy kiedyś bez wartości, bez strat żywiły zwierzostan, dziś zaś, kiedy i las ujęto w karby gospodarcze, choć myśliwstwo zeszło na plan drugi w lesie, zwierzostan żyje kosztem lasu i gospodarstwa leśnego, mianowicie wtenczas, jeżeli wyrządza znaczniejsze szkody. — Istotnie, szczególnie sarny, niszczą zgryzaniem pędów i pączków strasznie młodzieże, dla czego często kwestyonuje się myśliwstwu w lesie w takich warunkach racyę bytu. Referent, jako i dyskusya w wydziale leśnym niepojmuje jednak sprawy tak radykalnie, raczej zgadza się na to, że zwierzostan ma racyę w lesie, wszakże tylko w takiej liczbie, jaką dyktuje rozumna miara i przyroda lasu, względnie możność wyżywienia się zwierzostanu bez sztucznej pomocy, pominąwszy zimę zbyt śnieżną i ciężką. Żywienie zwierzyny, choćby najobfitsze, niechroni kultur od szkód, skoro stan zwierzostanu jest nadmiernym i zmusza leśnika do podjęcia środków ochronnych, do smarowania sadzonek maziami, których zapachu zwierzyna nie znosi. Koszta ztąd powstają znaczne, a rezultat niepewny, bo maź mieści w sobie zazwyczaj jakieś składniki gryzące, które rozwój roślin powstrzymują.

Chcąc więc uniknąć strat, kosztów i zawodów, hodować w lesie można tylko mierny stan zwierzyny, odpowiadający, jak już wyżej wzmiankowano, przyrodzie lasu.

Jako temata dla przyszłorocznych odczytów postawiono:

1) O ile spulchnianie gleby wpłynąć może na wzrost młodzieży? — Opracowania podjął się p. Rektorowski.

2) O wpływie fizykalnych własności gleby na rozwój drzewostanów. — Opracuje referent.

Wniosków nadzwyczajnych nie postawiono, dla czego o 3-ciej z południa przewodniczący posiedzenie zamknął.

Antoni Kauss.

V. „Wydział gorzelniczy.“

O godzinie 4-tej zagaił zebranie p. Piekucki z Obrowa. Uproszony na przewodniczącego p. Jan Turno ze Słomowa wyraził uznanie z powodu bardzo licznego udziału członków i gości, a powoławszy do pióra p. Dąbrowskiego z Przysieki, odczytał porządek obrad, który przyjęto.

Jako pierwszy referent wygłosił odczyt p. Szukalski z Roszkowa na temat: »*O najnowszym postępie w gorzelnictwie.*»

Referent streścił w pracy swej wykład, jaki miał na ten temat prof. dr. Delbrück na tegorocznym kursie dla właścicieli gorzelń w Berlinie. W pierwszej części: »O prowadzeniu gorzelni», zwrócił referent uwagę na to, aby obniżyć kosz a producyi przez przestrzeganie oszczędności w opale, jaką osiągnąć można przez izolowanie rur i aparatów oraz zastosowanie zasów antomatycznych przy kotłach, jak z całą konsekwencyą jest to już zaprowadzone w innych zakładach fabrycznych. W drugiej części wykładu: »O prowadzeniu gorzelni» wskazał referent w myśl wywodów prof. Delbrücka, na konieczność sumiennego prowadzenia raportu technicznego i polecał częste robienie próby na skuteczność siły następnego działania dyastazy w odfermentowanym zacierze, podał niektóre nowsze sprzestrzeżenia co do procesu scukrzenia, prowadzenia drożdży i fermentacyi zacieru, wskazał na szkodliwość kwasu węglanego w drożdżach i zacierze i potrzebę wskutek tego utrzymywania w ruchu wężownic ruchomych nawet wtenczas, gdy zacier przestał się wznosić.

Nad odczytem wywiązała się ożywiona i zajmująca dyskusya, w której głos zabierali pp. Sternal, Mardziński, Bolewski, Swiniarski i inni. I pan przewodniczący polecał z włanego doświadczenia izolowanie rur i aparatów, które w gorzelni jego wykonały firma Poznańsky et Strelitz z Berlina.

Drugi referent p. Gątkiewicz z Wysławic mówił »*O drodżarkach.*» Podawszy warunki, jakie posiadać winna drożdżarka, jeżeli odpowiadać ma celowi, zaznaczył korzyści, jakie sam osiągnął, pracując przez całą bieżącą kampanią drożdżarką systemu Piekuckiego. Zajmujący wykład p. Gątkiewicza polecono wydrukować w »Przeglądzie Gorzelniczym».

W dyskusyi zabiera głos p. Sternal, potwierdzając wywody referenta, tak samo i p. Zakrocki.

P. Piekucki zwraca uwagę na drożdżarkę systemu Kamińskiego, która mniej jest trwałą, lecz znacznie tańszą a odpowiadającą celowi.

Pan przewodniczący zaznacza, że zaprowadził u siebie drożdżarkę systemu Kamińskiego, którą wykonała fabryka J. Moegelina i wyraził zupełne zadowolenie co do funkcyonowania i zastósowania tego aparatu.

Panowie Urbanowski, Skrzydlewski i Swiniarski godzą się na to, iż rury chodzące powinny być koniecznie spłaszczone, a nie okrągłe.

Pan Mierzejewski z Pakszyna, który także pracuje drożdżarką, wyraża niektóre życzenia co do wykonania i małe poprawki u drożdżarki, które obecni przyznają jako konieczne.

Trzeci odczyt wygłosił p. Kamiński z Kotowa na temat: »*O wyzyskaniu produktów i obliczaniu wydatków.*« Referent zaznaczył, że wartość pracy fachowej gorzelnika ocenić można jedynie na podstawie obliczenia wydatku z 1 kg. mączki, a nie 1 litra zacieru. Obliczyć wydatek z 1 kg. mączki można jednakże jedynie wtenczas, jeżeli możliwem jest odważyć kartofle przeznaczone na zacier. Odbiór kartofli do gorzelni wyważonemi helami uważa się za niedokładny. Referent od trzech lat wylicza się ze zużytych kartofli i wydatków w okowicie na podstawie odważania kartofli do każdego zacieru przez zarząd gospodarczy, ku swemu i administracyi zadowolnieniu.

Pan przewodniczący uznaje zasadę tę jako bardzo racyonalną i godną najszerszego zastósowania.

Radzono nad rozmaitymi systemami specyalnych wag. Zdania były podzielone. Jedni przemawiali za Henzem na wadze, inni za pudłem na wadze po nad Henzem, wspomniano nawet o automacie regestrującym kartofle wychodzące z elewatora do parnika.

Pan Urbanowski przyobiecał zebrać materyał w tej sprawie i wygłosić odczyt na ten temat na przyszłem zebraniu wydziału gorzelniczego, które się w czerwcu odbędzie.

Pod punktem rozpraw dowolnych zwraca p. Piekucki uwagę na to, że zarząd kolejowy dla braku wagonów w miesiącach odstawiania buraków cukrowych, obniży prawdopodobnie koszta przewozu węgli tych, które zwiezione będą przed 1 września. W niektórych miastach budują już podobno przedsiębiorcy w pobliżu stycyi kolejowych składy, w których właściciele gorzelń za małą opłatą złożyć będą mogli i przechowywać do zimy węgle przed 1 września sprowadzone, aby zabierać je do gorzelń zimą przy okazyi odstawiania buraków cukrowych i td.

Przy tej sposobności poleca się jako dostawca węgli p. Trąmpczyński z Berlina (Calvinstr. 3.), oraz przyobiecuje

ogłosić swego czasu w »Przeglądzie gorzelniczym», czy i w jakich warunkach zarząd kolejowy wspomnianą obniżkę kosztów przewozu węgli w miesiącach latowych zaprowadzi.

W końcu przedstawił i objaśnił pokrótce p. Sternal z Turwi rurę wydmuchową swego pomysłu, że jednak większa połowa zebranych, dla obchodzących w czasie tym pociągów, opuszczała salę, przyobiecał p. Sternal dać opis swego przyrządu w organie Towarzystwa.

Gdy ani od zebrania, ani od dyrekcyi wniosku żadnego nie stawiono i porządek obrad na tem wyczerpanym został, solwował p. przewodniczący zebranie.

Trafiając w myśl uczestników zebrania, szczere i gorące wynurzył p. Sternal podziękowanie p. Turno za przewodniczenie obradom, oraz za żywe interesowanie się sprawami gorzelnictwa i okazaną wydziałowi gorzelniczemu życzliwość.

Dąbrowski, referent.

II.

Rozprawy

czytane we Wydziale ogólnym.

O ile praca na akord da się przeprowadzić w naszych gospodarstwach?

Napisał

Dr. S. Żółtowski z Wargowa.

Już z powyższego tytułu mego referatu widzicie, Szanowni Panowie, że nie jest moim zamiarem rozwijać przed Wami dokładnego obrazu teoretycznego i historycznego pracy akordowej w ogóle, ani nawet w ogólnem zastósowaniu do gospodarstwa wiejskiego. Nie mając bynajmniej pretensyi do wyczerpania tak obfitego tematu, pragnę tylko udzielić Panom niektórych spostrzeżeń z życia codziennego i dać podstawę oraz materyał do pogadanki na ten temat, tak bardzo dziś będący na czasie.

A więc wchodząc zaraz in medias res, zapytam najpierw: *jakie prace w gospodarstwie wiejskiem kwalifikują się do rozdania w akord?* Co jest miarą i probierzem, czy tę lub ową robotę można lub nie można wykonać akordowo? Zdaje mi się, że teorya wskazałaby tu, oprócz pobocznych punktów widzenia, głównie na większą lub mniejszą dozę staranności, jakiej każda robota wymaga, i powiedziałaby: roboty, których jakość stoi w odwrotnym do ilości stósunku, nie powinny być w akord oddawane lub, po prostu mówiąc: tylko takie roboty można oddawać w akord, których wykonanie nie ponosi przez pospiech uszczerbku. Tyle teorya. A praktyka potwierdzi to w części, ale w mniejszej, zdaje mi się, wywodząc: toć na to jest odbiór, aby pracy niestarannie wykonanej nie przyjąć, kazać ją poprawić za darmo lub odciągnąć od myta procent odpowiadający poniesionej przez właściciela szkodzie. Nie w tem więc leży kryteryum do osądzenia, czy pewna praca nadaje się na akordową, lub nie. Mojem zdaniem, opartem na praktyce, probierza tego zupełnie gdzieindziej szukać należy. Poddam go Panom w formie zapytania: czemu nikomu z nas nie przyjdzie nawet na myśl *orać albo włóczyć*

na akord, albo powierzyć akordnikom bez ścisłego dozoru, kosztownej a delikatnej maszyny? Wzgląd na staranność pracy jest tu, jak zawsze w ogóle, na drugim planie, na pierwszym znajdujemy moment główny, próbierz, decydujący o możliwości lub niemożliwości oddania w akord odnośnej roboty, a tym jest wzgląd: *czy i o ile wymaga pewna robota pożyczenia i powierzenia ze strony pracodawcy inwentarza* żywego lub martwego i o ile tenże jest cennym i przez użycie zbyt pospieszne, nieoględne, zniszczeniu lub uszkodzeniu podległym.

Dla tego najchętniej oddaje się w akord roboty, do których potrzebne narzędzia zwykły się znajdować w *osobistem posiadaniu robotnika*, jak n. p. wszelkie kopanie i sieczenie; po nich idą roboty, *wymagające w części pożyczenia* potrzebnego inwentarza, jak np. nakładanie i wywożenie mierzwy; wreszcie roboty, których niezbędną i wyłączną *podstawą jest cenny inwentarz własny pracodawcy*, a których typowym przykładem jest *młocka parowa*. Pozostawiając chwilowo na uboczu wzgląd na staranność wykonania, to w pierwszej kategoryi robót nie ponosi zresztą pracodawca *ryzyka*, w drugiej większe, a największe w trzeciej kategoryi: jego więc rzeczą w dwóch ostatnich przypadkach *porównać wielkość ryzykowanego objektu z zyskiem osiąganym przez akord*, i w miarę tego albo dać pokój akordowi, albo zabezpieczyć się od możliwych szkód i strat w swym inwentarzu żywym czy martwym, którego pożyczyć i udzielić musi.

To ostatnie zwykle da się uskutecznić. Nie radzę systemu *premii* za staranne obchodzenie się z powierzonym inwentarzem, gdyż aby być skutecznym, musiałby być bardzo kosztownym, t. j. musiałyby premie nietylko równoważyć ale nawet przewyższać zyski, jakie mógłby osiągnąć akordnik przez nieracyonalne wyzyskanie inwentarza: przytem byłby taki sposób bardzo skomplikowanym. Daleko prostszym i tańszym jest system, że się tak wyrażę, *hamulców albo wentyli bezpieczeństwa*, tj. polegający na tem, aby część użytych do tejsamej roboty sił ludzkich roboczych była albo zupełnie obojętną na wynik płacy akordowej, albo nawet w przeciwnym kierunku do pewnego stopnia interesowaną. Nie mam tu, jak może niejeden z Panów mógłby mnie posądzić, bynajmniej na myśli niemoralnego, a dziś już pewnie, chwała Bogu, nigdzie nie praktykowanego systemu *tantyem włódarskich* od niedomierzonych lub nadmierzonych mórg i szefli, ale oględne, zmodyfikowane i przeciw uczciwości niewykraczające zastósosowanie środka, którym dawni Rzymianie rządzili (nietylko

gospodarstwem, dodajmy w nawiasie, ale światem całym) określonego sentencyą: *divide et impera!*

Pozwólcie mi to, Panowie, znów wytłomaczyć przykładem e contriario: W pewnem dominium dojono na akord: rzecz bardzo chwalebna. Ale: od udojonego litra mleka brały zapłatę dojarki, aby do ostatniej kropli wydajały, brał tantyemę skotarz, aby krowy dobrze pasł, i brał tantyemę pisarz, dój dozorujący. Tak pięknie dostrojona symfonia wspólnych interesów na tak ciasnem w dodatku polu działania musi rychlej lub później prowadzić do nadużyć, do spisku, w którym inteligencya, tj. w tym przypadku pisarz, czynnie uczestniczyć nie potrzebuje, tylko go tolerować, udać że go nie widzi — we własnym także interesie.

Rezultat zaś spisku tutaj jest ten, że litrów mleka przybywa wszystkimi sposobami, naturalnymi i nadnaturalnymi z mniejszą lub większą szkodą tego, który tantyemy płaci. Taksamo, gdybyśmy wożąc, resp. nakładając *mierzwę na akord* zrobili w tymże akordzie uczestnikami *fornali*, którzy mierzwę wożą, toby nam z chciwości obrócenia jaknajwięcej razy, spędzili i zmarnowali konie, nie dając im zaś udziału w akordowej płacy, zniewalamy ich do regularnego jeżdżenia o tyle tylko, o ile liczyć się muszą z marudzeniem lub i z czem drastyczniejszem jeszcze ze strony akordników, jeżeli ci z winy opóźnienia fornala, za próżnym wozem do nakładania mierzwy, czekać muszą. Przy *młocce zaś parowej na akord*, o czem bliższe szczegóły poniżej, będą takimi wentylami bezpieczeństwa maszynista i palacz, których nawet premiami za dobre utrzymanie kosztownej maszyny zniewolić możemy do tego, by mieli interes wprost przeciwny akordnikom i w logicznej konsekwencyi dopilnowali, by ci nie za wielkie ilości zboża i nie za nagle do młockarni wrzucali. Takich, jak ich nazwałem, hamulców lub wentyli bezpieczeństwa, stworzyć zdołamy przy każdej akordowej robocie, celem ochrony powierzonego akordnikom inwentarza naszego.

Przejdźmy z kolei do zastanowienia się nad *kontraktami akordowymi*. Będą one *trojakie:* raz dla *ludzi zgodzonych na ordynaryą* i stałe zasługi, powtóre dla *zaciągu*, a po trzecie dla *akordników* w pełnem tego słowa znaczeniu. Pierwsze możemy zbyć bardzo krótko: zachodzą one rzadko, gdyż *ludzie na stałych zasługach* nie mają prawa do osobnego jeszcze za cobądź wynagrodzenia, i służy ono tylko za dodatek i bodźca do pilniejszéj pracy: jako przykład na to typowy przytoczę, że gdy w żniwa bierzemy fornali do kosy, zwykliśmy im płacić za usieczoną trzecią

morgę. Natomiast dla *zaciągu i akordników właściwych* sprawa ta jest więcéj skomplikowaną i interesujacą. Obie te kategorye mają to wspólnego, że pobierana kontraktowo *dzionka jest normą* i podstawą do obliczenia wysokości stopy akordowéj. Normalna wysokość dziennéj płacy nie jest u nas wszędzie równą, lecz zależy częścią od mniejszego lub większego braku robotnika w danéj okolicy, a częścią od reszty warunków kontraktu stałego, zawartego z pracobiorcą. Odpowiednio do tego będą się też i normalne płace robót akordowych różnić do pewnego stopnia, tak że niektóre dane, jakie sobie w téj mierze pozwolę przytoczyć Panom poniżej, nie mogą uchodzić za absolutne, lecz tylko za względne pewniki i punkta oparcia. O ile nie odpowiadałyby one lokalnym gdziebądź warunkom, tam najprostszym sposobem do znalezienia sprawiedliwej płacy akordowej jest następujący: Roboty, które chcemy oddać na akord, *dopilnujemy przez dzień, lub pół dnia sami*, albo przez sumiennego i energicznego dozórcę: wykonaną i uzyskaną tym sposobem ilość objektów akordowych, czy to mórg, czy prętów bieżących lub wozów itp., podzielimy w sumie, którąby ci ludzie przez ten czas na dzionkę byli zarobili — i mamy w ten sposób gotową *stopę akordową*. Tego samego sposobu użyjemy, ilekroć pragnęlibyśmy oddać w akord jakąkolwiek *nową* robotę, do której sprawiedliwego oszacowania brak nam podstawy z doświadczenia. Należy się przytem *wystrzegać zbyt skąpego* odmierzenia stopy akordowej; przeciwnie, zarobek akordowy powinien przy miernej pilności robotnika, módz *przewyższyć* jego stałą płacę dzienną, raz aby się pogodził ze wstrętnym mu zresztą z natury akordem i chętnie pracował, a powtóre i dla tego, że o ile nie wypisaliśmy mu w kontrakcie wszystkich najdrobniejszych robót na akord, zmusić go do ich przyjęcia w wyznaczonej przez nas cenie nie możemy, i mamy gotowy *strejk* na prawnej podstawie, czego absolutnie unikać należy. Trzeba więc niezbyt skąpą ceną wprowadzić robotnika, że tak powiem, na smak akordu.

Płaca akordowa zaciężników będzie oczywiście, odpowiednio do niższych w ogóle dzionek, niższą od płacy akordowych ręczniaków. I tak gdy za *dziabanie* n. p. pszenicy, lucerny, bobiku, grochu płacimy akordnikom *po 2 marki* od morgi, wystarczy dla zaciągu *1,50 mrk.* Przy *wywożeniu mierzwy na akord*, płacimy od nałożonego woza, włącznie zrzucenia w polu, ale bez rozrzucenia, zaciągowi po *10—12 fen.*, akordnikom po *12—15 fenygów*, stanowiąc w obrębie powyższych norm pewną cenę podług tego, czy nakładanie mierzwy odbywa się łatwo, jak np. na gnojowniku, gdzie wóz

w samą mierzwą wjeżdża, lub jest połączone z trudnościami, jak n. p. w ciasnym budynku, z którego może nawet trzeba mierzwę na dwór wyrzucać na kupę i z tejże dopiero na wóz. To są różnice, które sumiennie i dokładnie uwzględnić należy przy normowaniu stopy akordowej.

Co do *obróbki i sprzętu buraków cukrowych* i cykoryi, nie mogę, nie mając w tem własnego doświadczenia, służyć Panom informacyami z praktyki, o ile zaś wiem, wyrobił w tem już zwyczaj ogólny stałe i pewne normy. *Pastewną ćwikłę* wybieram na morgi, płacąc od takiejże, włącznie obrania z liścia i złożenia na kupki, po *6 mrk.* swoim ludziom, po *8 – 9 mrk.* obcym, gdy się zgłoszą, najemnikom za wybieranie marchwi od morgi, taksamo, po *8 i po 10 mrk. Ziemniaki* wybieramy oczywiście pewnie wszyscy na akord, płacąc od polnego szefla mniejwięcej po *10 fen.* swoim, po *15 fen.* obcym robotnikom. Dodam, że i przy włóczeniu perczysk, korzystnem jest płacenie zaciągu od *uzbieranego za broną szefla*, naturalnie podług odpowiednio wyższej normy, mniejwięcej po *20 fen.* od polnego szefla.

Zalecam dalej oddawanie *pojedyńczym zaciężnikom* w akord roboty, do których niejeden ma *specyalną zgrabność*, n. p. *strzyżenie bydła*, od sztuki wyrosłej po *15*, od mniejszej po *10 fen* Oszczędza to przedewszystkiem dozoru. Dalej w takich przypadkach, gdzie tenże dozór jest znacznie utrudnionym n. p. przez rozległość obszaru, na którym odnośną robotę rozrzucić trzeba, że tu wspomnę tylko *wyrzucanie przegon* na siewie, które można na największem nawet polu oddać bez włódarza zaciężnikom w akord, płacąc po *jednym fenygu* od bieżącego pręta porządnie wyrzuconej przegony, wyoranej zwyczajnym pługiem, a jeżeli przegoniaczem, to i *pół fenyga* wystarcza. Oto są główne roboty akordowe dla t. zw. zaciągu.

Kategorya właściwych akordników w pełnem tego słowa znaczeniu nie wszędzie egzystuje, a przynajmniej tak różnorodnie jest zorganizowana, że ogólnych dla niej norm pojedyńczych stanowić niepodobna, bez uwzględnienia *całego kontraktu* ze wszytkiemi jego podstawami. Dla tego, zamiast mówić o tem ogólnikowo, pozwolę sobie Panom naszkicować pokrótce obrazek tej instytucyi tak, jak ona jest zaprowadzoną i z biegiem czasu wydoskonaloną u mnie *w Wargowie*, w obornickim powiecie. Oczywiście nie stawiając jej za wzór nieomylnej doskonałości, będę przeciwnie wdzięczny za każde słowo krytyki lub uzupełnienia.

Ilość potrzebnych akordników zależy w części od stopnia intenzywności gospodarstwa i wielkości folwarcznego areału, a w części też od stósownego i niezbędnego do ważniejszych niektórych robót, jak n. p. do parowej młocki, *kompletu* sił roboczych. Ja ich mam na każdym folwarku o mniejwięcej 1300 morgach ziemi ornej, po 9 12 chłopów. *Stósunek ich służebny* jest *pośrednim* między najemnikami obcymi, niestałymi, a stałymi komornikami dominialnymi na zasługach rocznych i ordynaryi, którzy z tego powodu noszą u nas, dla odróżnienia, mało zresztą powabne i eleganckie nazwisko ludzi «ordynarnych» lub «ordynaryjnych». Do stanowiska tych ostatnich jednak *zbliżać*, o ile tylko się da, akordników, uważam za rzecz korzystną, aby się czuli ile możności *mniej najemnikami* z wszystkiemi złemi tego wyrazu następstwami, lecz raczej przechylali się ku stanowisku robotnika *stałego* W przeciwnym bowiem razie tracą zmysł *subordynacyi i porządku*, używając poza czasem roboczym w zbytniej, a przeciągającej się nieraz i w dzień roboczy mierze — włóczęgi po karczmach i hulatyki. Swego czasu dostali, aby podobnym przez doświadczenie wykazanym nadużyciom zapobiedz, *dodatku* rocznego po 1 centnarze żyta i po 10 centnarów perek z warunkiem, by byli *gotowi* kolejką *na każde zawołanie bez osobnego wynagrodzenia*, czy to gdy się zdarzy w dzień świąteczny lub nocą, np. do pilnowania młockarni w polu. Prócz tego pobierają tak jak stali komornicy, zamiast roli pod *perki* po *50 centnarów* tychże: zresztą *ordynaryi w zbożu ani zasług żadnych* nie pobierają. Natomiast dostaje każden *mieszkanie* i na *opał* 4000 torfu i 6 mrk na drzewo, rocznie; dalej $^1/_2$ morgi *ogrodu* przy domu, $^1/_4$ morgi w polu pod perki (zamiast lnu, którego siać nie wolno) i 1 zagon kapuśnika; wreszcie wolno mu trzymać *jednę krowę* na kontraktowej oborze i *jednę maciorę* z prosiętami. Za to wszystko, by nie było darowizny, *odrabiają* stósunkowo niewiele, bo po 50 fen. tygodniowo czyli po 26 marek rocznie, co nieznającemu stosunków przypomnieć mogłoby t. zw. *darmochę*, choć nią oczywiście nie jest — a z drugiej strony przypomina znowu akordnikowi co tydzień jego stósunek *stałego kontraktu* wobec pracodawcy.

Wreszcie obowiązany jest każdy akordnik trzymać i posyłać na *zaciąg dziewkę* lub parobka, podług norm i płac obowiązujących ludzi t. zw. ordynaryjnych, a taksamo i kobietę resp. żonę: tych ostatnich jednak *nie* dotyczy obowiązek chodzenia do *doju*, za który zresztą i żony ludzi na zasługi zgodzonych, osobne pobierają wynagrodzenie.

Każdy akordnik obowiązany jest porówno z innymi stawić się *codziennie do roboty* i pobiera za każdy *dzień pracy* w zimowem półroczu po *50*, w latowem po *75 fenygów*, jeżeli na dzionkę pracuje. O ile jednak można, oddaje się *wszystkie* roboty w akord, najczęściej na spółkę i wspólny rachunek wszystkich akordników. Najważniejszą z nich jest *młocka* parową maszyną, która dostarcza akordnikom zboża na potrzeb domową, zastępując temsamem zwykłą u komorników *ordynaryą* zbożową, której oni, jak już powiedziałem, wcale nie pobierają. W to miejsce dostają każdy umłócony parową maszyną 30-ty *centnar* wszelkiego zboża, licząc centnary tak jak odchodzą od maszyny, tj. nieczyszczone, ale tylko 1-go i 2-go numeru; biorą zaś tylko żyto i jęczmień w zamian za wszystkie inne gatunki ziarna, i po centnarze grochu na familią, podług kontraktu. Za to muszą się stawić *do młocki w komplecie* i ze swojemi *żonami*, które wtedy już osobnego wynagrodzenia nie pobierają. Na ten ostatni punkt mianowicie zwracam Panów uwagę. W obecnych czasach *braku robotnika*, gdzie często trudno zebrać komplet potrzebny do młocki, ma się go w ten sposób zawsze gotowym na zawołanie, a zatrzymuje się w dodatku, do innych w gospodarstwie robót, cały *zaciąg*. *Żony* bowiem akordników, które w ogóle, tak jak wszystkie kobiety, »na pańskie» ledwie się z domu wypędzić dadzą, do młocki akordowej, w której rezultacie mają bezpośredni współudział dla swego domowego gospodarstwa, same chętnie idą. Jeżeli zaś która dla ważnych przyczyn nie wyjdzie, lub z innego powodu zabraknie akordnikom ludzi do potrzebnego kompletu, to dostarcza im się takowych z pozostałego zaciągu, ale tych w takim razie *oni sami płacą*. Bezpłatnie dostawia im dominium maszynistę i palacza, oraz potrzebne do wożenia wody, zboża i słomy furmanki. Za ten zaś 30ty centnar omłotu są akordnicy zobowiązani *wszelkie z młocką połączone roboty* wykonać bez osobnego wynagrodzenia, a więc słomę ułożyć i zakupić lub na wozy podać i złożyć, taksamo plewy, ziarno na śpichrz odwieść i zrzucić, stożysko uprzątnąć itp.

Na zboże są ludzie nasi bardziej prawie chciwi, niż na pieniądze, a i w ogólności, przy dobrej młockarni i nienajgorszem sypaniu zboża, lepsze niż na dzionce robią na tym 30-tym centnarze omłotu interesa: są więc *bezpośrednio w tem interesowani, by tej młocki i zboża było jaknajwięcej*: do pewnego stopnia jestto więc także, w sekrecie powiedziawszy, rodzajem zabezpieczenia ogniowego gumien i stogów. A jeżeli sięgniemy jeszcze dalej, choć nie wiem, czy ta kombinacya

polega na rzeczywistości, powinniby akordnicy, którzy i do siewu zboża są używani, widzieć własny interes w tem, by to zboże zasiać porządnie, a następnie przy żniwie tak się z niem obchodzić, by go się jak najmniej wykruszyło. Wszystko to zaś na podstawie współudziału w dobrym lub złym omłocie.

Jeżeli, co już dziś wszędzie rzadkie, zdarzy się *młocka cepami*, np. jęczmienia lub dla uzyskania długiej słomy, natenczas biorą akordnicy, po zwianiu, *16-ty centnar*.

Wywożenie mierzwy na akord powyżej już omówiłem wyczerpująco. Kopanie, odnośnie odnawianie i *czyszczenie rowów*, jakoteż i wszelkie *sieczenie* są robotami, które się dość ogólnie w akord oddaje; nadmieniam, że przy powyżej opisanym kontrakcie, wykonują je akordnicy mniejwięcej za *połowę ceny* przyznawanej zwykle *obcym* najemnikom, tj. za czyszczenie starych rowów po ca. *8 fenygów* od pręta bieżącego, za kopanie nowych, podług wielkości i głębokości, od *10 fen.* za pręt począwszy, wzwyż. *Sieczenie* łąk, koniczyn i wszelkich jarzyn na pokosy, tj. bez odbieraczek, płaci się po *70 fenygów* od morgi, ozimin po *1 marce*, jakoteż i jarzyn, które wiązania za kosą wymagają, np. latowej pszenicy, a nieraz też owsa i bobiku, włącznie ustawienia w mędele, do czego akordnicy swoje *żony* biorą. Ceny za teżsame roboty dla obcych najemników wynoszą 1,00—1,25, resp. 2,00—2,25 mrk. od morgi.

Nie brak w poszczególnych gospodarstwach i *innych robót*, które, uzyskawszy raz potrzebną ku temu podstawę, stale w akord oddawać można. Mam np. jezioro, na którem *sprzęt trzciny* zimą na lodzie, zawsze tygodnie całe zamudzał: od czasu gdy ta robota w akord oddaną, tygodnie nieledwie na dnie się zamieniły. Biorą zaś akordnicy za zerżnięcie, powiązanie i wyniesienie na brzeg trzciny, od *kopy po 1 marce*, z dalszych części jeziora po *1,20 mk.*, za sprzęt *ściółki i łabuzia* tamże po *1,50 mk.* od nałożonego woza, w których to pracach oczywiście żony akordnikom chętnie pomagają, bez uszczuplenia liczby zaciągu.

Do *nawożenia łąk piaskiem* i różnych *niwelacyi* używam kolejki polnej. Dostają tu akordnicy od ukopanej, nałożonej i na przeznaczone miejsce zrzuconej lorki piasku lub ziemi po 6 *fen.*, jeżeli zaś jest mróz i gruda, tak że ziemię rąbać muszą, po *7—10 fen.*; tak samo przy *szlamowaniu* stawów itp. *po 6 fen.* od ukopanej i na brzeg wywiezionej lorki szlamu. Taką robotę naturalnie dozorować musi nieinteresowany w akordzie i zaufany włódarz lub pisarz, który zapisuje liczbę

odwiezionych lorek i zarazem dogląda, by je nakładali pełne, z czubem, a do którego wskazówek robotnicy bezwarunkowo zasósować się winni.

Zdarzają się przy gospodarstwie i niejedne inne roboty, które nieraz z korzyścią w akord oddać można. Jako przykład przytoczę Panom, że nam wypadło *przy budowli* zadać polepę na ośmioraku, latem, prawie w same żniwa, gdzie najwięcej chodzi o robotnika. Na dzionkę byłoby się to wlokło w nieskończoność i w dodatku wymagało podwójnego dozoru, bo i na budynku i na miejscu, gdzie się glinę kopało i urabiało. Dostało więc tę robotę kilku robotników w akord, po *10 fen.* od kwadratowego metra wykończonej *polepy* i w dwa czy trzy dni po wszystkiemu, dobrze wykonane i prawie bez dozoru, a *rachunek prosty.*

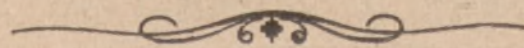
Na to ostatnie słowo nacisk kładąc, *nie* radzę jednak rozciągać akordu na wszystko możliwe i na *drobiazgi*, przy których zwykły akordem osiągnięty zysk annuluje się przez skomplikowanie i zagmatwanie rachunkowości, starać się należy przeciwnie upraszczać ją o ile się da. Więc np. gdy akordnicy zatrudnieni są na *dzionkę, nie przerywać* tejże i nie dzielić w ułamki dla jakiejść zdarzonej drobniejszej roboty, która się skądinąd na akordową nadaje. Z drugiej znów strony, ilekroć wypadnie oderwać robotników, akordowo zatrudnionych, do jakiej *innej nagłej roboty*, korzystnem jest i tę na akord obliczyć. Dajmy na to, kopią akordnicy rów od bieżącego pręta lub coś tp., a tu nadejdzie koleją dla dominium *wagon* węgli, lub paszy, lub sztucznych nawozów, to zamiast obliczać podług dzionki te parę godzin użytych na złożenie tego towaru, obliczymy też robotę ogółem podług normy akordowej, płacąc za *zładowaną pełną helę* węgli, kainitu lub kuchów po *10 fen* lub od wagonu, jeżeli towar odnośny jest w miechach, jak zboże, ospa, superfosfat, ryczałtem *za 200 ctr. 1,20 mk.* za wyładowanie resp. władowanie (przy odstawach zboża) *i złożenie.* Za podstawę do tych norm przyjmuję tu okoliczność, że dworzec kolei jest w miejscu lub przynajmniej niedaleko; w miarę większej odległości, uwzględnić też naturalnie należy zmudę czasu potrzebnego na drogę i wynagrodzić odpowiednio. Powyższe normy stosujemy także przy corocznej w jesieni *odstawie ziemniaków*, płacąc po *10 fen.* od nałożonej z kopca i po *10 fen* od zrzuconej do wagonu heli perek, co równie dobrze do *odstawy buraków* dałoby się zastósować. Przy tej robocie dzielą się akordnicy na *dwie partye*, z których jedna zostaje u kopców i nakłada, a druga na dworcu zrzuca do wagonów; rachunek mają obie

wspólny i równy, gdyż oczywiście liczba hel nałożonych równa się dokładnie liczbie zładowanych.

Do wszystkich tych *obrachunków* ma przodownik osobną *książeczkę*, w którą się wszystkie wykonane na akord roboty wpisuje i przy każdorazowej wypłacie najmu, co dwa lub cztery tygodnie, równocześnie oblicza i wypłaca. *Rozdział myta* na pojedyńczych akordników można albo pozostawić przodownikowi, albo uskutecznić samemu, gdyby poprzedni sposób prowadził do nadużyć, np. do dzielenia się, jak się to niestety zdarza, w karczmie przy kieliszku.

Przodownik za przodownictwo pobiera rocznego dodatku stałego, *6 mk. i 2 ctr. pszenicy*. Bardzo to *ważny urząd*, i od właściwego obsadzenia go zależy w głównej części, czy robota cała, jak to mówią, idzie od ręki, lub nie. A nie łatwem to dobrać sobie odpowiedniego przodownika: musi on bowiem z jednej strony łączyć w swej osobie wszystkie *zalety moralne i intellektualne dobrego włódarza*, musi mieć u swych akordników mir i pewną powagę, nie mniej zaufanie do swej uczciwości i bezstronności, wraz ze sporą dozą rozumu, taktu i energii w wymuszeniu dla siebie posłuszeństwa; z drugiej zaś strony musi to być *chłop tęgi, setny* co się zowie, któremu, jak to mówią, robota się w ręku pali, który własnym przykładem drugich za sobą pociąga, za którym zdążać muszą, np. przy kośbie, gdzie powolność przodownika działa paraliżująco na wszystkich innych kośników, i przy wielu tympodobnych robotach.

Niestety *takich ludzi jeszcze mało* u nas, ale, da Bóg, będzie ich coraz więcej *przy podnoszącym się stale poziomie oświaty, dobrobytu i gospodarności*. W rzędzie działających w tym kierunku i na tej drodze czynników zajmuje i *praca akordowa* miejsce poważne: przedstawia ona ludziom mniej wykształconym wartość sumiennej pracy ad oculos, przez to ich kształci i uszlachetnia. Godzi ona wzrastające wciąż *pretensye* robotnika z własnym *interesem* pracodawcy — a zazwyczaj pośrednio, nieraz też bezpośrednio, jak np. przy młócce na akord, prowadzi wprost do wyidealizowanego w teoryi *współudziału robotników w zyskach przedsiębiorstwa*.



O różnych nowszych motorach, n. p. gazowych, benzynowych, naftowych i t. p.

Napisał
Witold Zakrzewski, inżynier cywilny.

Wszelkiej siły źródłem jest ciepło, czy takowa objawia się jako siła zwierzęca, siła wiatru lub wody, czy też jako skutkiem ciepła wywołane rozszerzenie materyi.

Temu ostatniemu objawowi działalności ciepła zawdzięczamy machinę parową i inne motory kaloryczne.

Do niedawna jeszcze machina parowa była jedynym motorem działającym wprost przez działanie ciepła; wiadomo jednakże, że aby zamienić zawartą w materyale palnym energią ciepła na ruch w parowej machinie, musimy wprzód wodę zamienić na parę, która własnością expandowania porusza tłok machiny parowej. Na proces ten zamienienia wody na parę musimy rozgrzewać grube ściany kotła parowego, otaczającego go muru, a tem samem tracimy znaczną część zawartego w materyale opałowym ciepła bezowocnie, które częściowo ginie przez niedostateczne spalenie węgla, częściowo przez stykanie się z wielkiemi powierzchniami chłodzącemi, jakoteż wprost przez promienienie.

Prócz tego z ciepła udzielonego i w parze zawartego, dużo jeszcze tracimy przez kondensacyą, a mianowicie przez właściwe parze ciepło ukryte (latente Wärme), które dopiero przychodzi do działania, gdy para na wodę się zamienia, a tem samem w znacznej jeszcze ilości w parze odchodowej uchodzi. Doświadczenie dowodzi też, że najlepsze wielkie zakłady parowe wyzyskują najwyżej 15% teoretycznej zawartości (siły) opałowej materyału palnego, mniejsze zaś zakłady i gorsze od 5 do 10% Prócz tej słabej strony, machina parowa ma te wielkie niedogodności, że potrzebuje kotła parowego, wysokiego a kosztownego komina i budynku kotłowego, bezustannej obsługi, mnóstwa wody, dowozu ciężkich węgli i długiego czasu do podpalania, zanim w bieg puszczoną być może, a w końcu, jako aparat niebezpieczny, nie może wszędzie być ustawioną.

Te strony niedogodne tak samo występują przy mniejszych machinach, jako też przy wielkich zakładach parowych, a rzecz wiadoma, że mniejszy zakład parowy bardziej obciążają, niż większy, to jest że kapitał zakładowy i koszta utrzymania stosunkowo rosną w miarę mniejszości zakładu parowego.

Ztąd też pochodzi, że idąc na dół, zakładom parowym, jako czynnikom zastępującym siłę ludzką, lub zwierzęcą, postawiona jest nieprzebyta granica, którą przy stałych zakładach parowych możnaby oznaczyć siłą 10 konną, przy lokomobilach zaś siłą czterech koni, które i tak już, jak doświadczenie okazuje, potrzebują nadmiernie dużo opału.

Ponieważ wynalazek machiny parowej wywołał wielki przemysł fabryczny, który dosięgnąwszy kolosalnych rozmiarów, pochłonął mnóstwo rąk roboczych, służących dawniej mniejszemu przemysłowi i rolnictwu, a nie dał w zamian możności temuż drobnemu przemysłowi i rolnictwu korzystania z machiny parowej w tej mierze jak fabrykom, wynalazek motora, nieposiadającego wymienionych niedogodności machiny parowej, stał się wprost ekonomiczną koniecznością, warunkiem egzystencyi w pierwszym rzędzie drobniejszego przemysłu, a później rolnictwa. Dążenia też techniki od dawna skierowane były w tym kierunku, a że po zwalczeniu rozlicznych trudności, osięgły zupełnie cel zamierzony, tego dowodem, że modne motory naftowe, gazowe i benzynowe nie tylko prawie zupełnie wyparły mniejsze machiny parowe i znalazły zastósowanie tam, gdzie dawniej trudno było o zastosowaniu motora pomyśleć, ale że motory te, zasilane gazem siłowym (Dowsongas) w okolicach, w których węgiel drogi, a brak siły wodnej, wypierają coraz bardziej i to ze znaczną korzyścią wielkie zakłady parowe.

Pierwszą myślą przewodnią przy konstrukcyi tych motorów było, aby expandującą, z wody wytworzoną parę, zastąpić materyą, która w naturze znajduje się w stanie gazowym, a przez rozgrzanie się rozszerza i nabywa prężności.

Najodpowiedniejszą wydała się na cel ten wszędzie się znajdująca i tania materya, t. j. otaczające nas atmosferyczne powietrze, i pierwsze motory kaloryczne zbudowane też zostały na podstawie li tylko rozgrzewania powietrza, a wsławili się niemi mianowicie John Stirling, Erisson, a później Lehman, Lawbereau i inni. Chociaż i dzisiaj jeszcze machiny takie dla małych zupełnie sił, n. p. 2 koni są w użyciu, doświadczenie przekonało niebawem, że skutkiem małego ciśnienia, dochodzącego maksymalnie do 3 atmosfer, jakie rozgrzanem powietrzem praktycznie osięgnąć można, machiny te stosunkowo do wytworzonej siły, wypadały zbyt wielkie i kosztowne w swej konstrukcyi.

Przy machinach tych siedlisko ciepła oddzielone jest zupełnie od miejsca pracy, to jest ciepło w palenisku z węgla lub innego materyału palnego powstałe, rozgrzewa w zam-

kniętym cylindrze zawarte powietrze, a temsamem rozszerza je i nadaje ruch zamykającemu cylinder tłokowi.

Dopiero przez zastósowanie gazów wydających przy spaleniu wysokie ciepło i doprowadzenie ich pod tłok razem z rozszerzającem się powietrzem, budowa motorów weszła na pewniejsze tory i zapewniła im użycie w szerszej mierze. Pierwszym, który ideę tę przy motorze swym zastosował, był francuski mechanik Lenoir, który po nieudanych próbach z zastosowaniem tak zwanego Knallgazu, który zbyt gwałtowne pod tłokiem wywoływał eksplozye i niszczył tem samem mechanizm maszyny, do pędzenia motoru swego użył mięszaniny z powietrza i gazu światłowego. Gaz światłowy jest węglowodorem, a zmieszany w stosunku 3 : 1 z kwasorodem powietrza, z ogromną siłą wybucha.

Lenoir przez liczne doświadczenia i próby, przekonał się, że mięszaniną najodpowiedniejszą gazu z powietrzem dla motorów jest stosunek najwyżej jednej części gazu na 10 części powietrza. Przy stosunku takim bowiem pod tłokiem motora. nie następuje eksplozya w tym rodzaju, jak przy zmieszaniu wodoru z kwasorodem, przy którem gazy najprzód ogromnie się rozszerzają, a zaraz potem przez następującą kondenzacyą zajmują minimalną przestrzeń, lecz raczej następuje nagłe spalenie się gazu światłowego w powietrzu. Ciepło przy tem wytworzone rozszerza przez spalenie gazu powstałe produkta, to jest parę wodną i kwas węglowy, także bardzo szybko,. ale zmuszone równocześnie udzielić się zabranemu powietrzu, nie działa tak momentalnie, lecz raczej stopniowo energię swoją rozwija, wywołując tem samem o wiele spokojniejszy bieg tłoka.

Przy opisie działania machiny Lenoira, dla tego zatrzymałem się dłużej, bo stała się ona pierwowzorem do dalszych badań i udoskonaleń, a tak, jak James Watt słusznie zwie się ojcem machiny parowej, tak Lenoirowi należy się tytuł ojca motorów gazowych i im pokrewnych motorów naftowych itp.

Zasada działania u wszystkich tych motorów pozostała tą samą, a ulepszenia polegają na udoskonaleniu machiny w pojedyńczych jej częściach i funkcyach, jakoteż na znacznem zredukowaniu potrzebnego materyału palnego, t. j. dokładnem regulowaniu przypływu i składu materyału eksplozywnego, które to regulowanie przy motorach gazowych i t. p. odbywać się musi automatycznie.

Lenoir połączywszy się z paryskim fabrykantem machin Marinonim, któremu przypada częściowo zasługa praktycznego urzeczywistnienia idei Lenoira, wystawił pierwszą swą machinę gazową w roku 1860 w Paryżu, a od tej chwili roz-

przestrzeniła się takowa po całym cywilizowanym świecie, i budową i udoskonaleniem jej zaczęło się zajmować wiele fabryk, pomiędzy któremi fabryki Ottona w Deutz pod Kolonią i fabryka Körtinga w Hanowerze pierwsze zajęły stanowisko.

Motory te, z początku pędzone przeważnie za pomocą gazu światłowego, mogły naturalnie służyć wyłącznie miastom, posiadającym gazownie i koncentrującemu się w nich przemysłowi. Gdy się jednak niebawem przekonano, że w olejach smolnych, jak nafta, benzyna, które łatwo zamienić można na gaz węglowodorowy, jakoteż w spirytusie posiadamy łatwy sposób przenoszenia wszędzie gazu w stanie płynnym, przez małe stosunkowo zmiany, a właściwie dodatki, zrobiono użycie motorów tych przystępnemi dla wszystkich miejsc i dla wszystkich czynności, mianowicie dla potrzeb rolnictwa, które nas przeważnie interesują. Motory takie potrzebują, aby działać jak gazowe, prostego przyrządu, n. p. rurki natryskowej, która doprowadzony ze zbiornika do motora płyn rozdrabnia na drobne promienie; promienie te, porwane prądem goniącego tłok powietrza, z takowem się mięszają. Zresztą motory naftowe, benzynowe i t. p. niczem się nie różnią od gazowych, a każdy z nich można z łatwością na gazowy i odwrotnie gazowy na naftowy zamienić.

Motory gazowe, w praktyce używane, możemy podzielić podług sposobu ich działania na dwie grupy i to:

1-e) na motory działające bez kompresyi gazów, przy których gaz, resp. mgła naftowa lub benzynowa i powietrze bywają na pewną długość skoku wssane w cylinder, i następnie przez odpowiedni aparat zapalone. Przez spalenie mieszanina się rozszerza i pędzi tłok naprzód przed sobą, który opadając wypycha spalone gazy na zewnątrz. System ten dzisiaj jaź przestarzały a miejce jego zastąpiły motory

2-giej grupy, działające przy wspólnej kompresyi gazów i powietrza. Przy motorach tych przed zapaleniem gazy i powietrze, pierwszym skokiem tłoka wssane do cylindra, drugiem bywają zmieszane i ściśnione na 3—4 atmosfer, przy trzecim zaś skoku dopiero zapalone, a przy czwartym na zewnątrz wypchnięte. Motory te z powodu opisanego sposobu pracy gazów, do której wykonania potrzeba czterech skoków machiny, otrzymały nazwę czterotaktowych, a ponieważ działają skutkiem kompresyi i ztąd wywołanego lepszego zmieszania gazów, znacznie oszczędniej i pewniej, dzisiaj wyłącznie są w użyciu.

Przez spalenie się ściśniętych gazów, cylinder do tego stopnia się rozgrzewa, że wymaga koniecznie ochłodzenia za

pomocą wody, bez którego potrzebna w cylindrze oliwa, skutkiem wysokiej temperatury, rozpadłaby się na swe chemiczne pierwiastki, a temsamem trwałość a nawet działalność machiny byłaby zakwestyonowaną.

Przy motorze naftowym, który jako najbardziej w rolnictwie dotychczas zastósowany, pozwolę sobie trochę bliżej opisać, znajdujemy te same główne części składowe, jak przy machinie parowej, a zatem cylinder, w którego wnętrzu ekspandująca materya popycha tłok przed sobą; stawidło z regulatorem, regulującym przypływ nafty i powietrza i znany mechanizm korbowy, który zamienia ruch prostolinijny tłoka na ruch obrotowy korbowego wałka. Na wałku korbowym znajduje się ciężkie koło zamachowe, pomagające do utrzymania machiny w ruchu równomiernym. W przeciwstawieniu jednakże do machiny parowej, motory te działają jednostronnie, t. j. wybuchy a raczej ekspanzya gazów działa tylko na jednę stronę tłoka, podczas gdy druga strona tłoka pozostaje w zetknięciu z atmosferą. Jak już nadmieniłem, praca gazów wybuchowych dzieli się na cztery skoki tłoka:

1-szy skok (podniesienie tłoka) powoduje wssanie powietrza z mgłą naftową;

2-gi skok (opuszczenie się tłoka na dół) wtłacza nabój wybuchowy do tylnej części cylindra;

3-ci skok (podniesienie tłoka) jest właściwym okresem roboczym, gdyż przy takowym następuje zapalenie zciśniętych gazów, i ztąd wytworzona prężność, która z taką siłą tłok naprzód popycha i nadaje kołu zamachowemu tak silny ruch obrotowy, że takowy starczy do utrzymania motora w działaniu przez trzy następne skoki;

4-ty skok (opuszczenie tłoka) powoduje wypchnięcie gazów na zewnątrz. Motory te budowane bywają podług dwóch wzorów, a mianowicie leżące i stojące. Pierwszy system nadaje większą stałość wszystkim składowym częściom, czyni takowe dostępniejszemi i odpowiada najbardziej machinom stałym, będącym w ciągłym ruchu.

Zapas nafty mieści się w zbiorniku, nad machiną przy ścianie, lub też wprost na machinie jest umocowany, zkąd nafta pod zawsze jednakowem ciśnieniem wypływa do kanału powietrznego, przez rurkę natryskową, opatrzoną sitkiem.

Przez takową, w czasie okresu ssania, wytryska pewna ilość nafty, stale odmierzana przez automatycznie ustawiający się wentyl, cienkimi strumieniami i zostaje porwaną przez postępujący za tłokiem prąd powietrza ku cylindrowi. Mięszanina nafty i powietrza wchodzi do komory przylegają-

cej do gorących ścian cylindra, z któremi się zetknąwszy, nafta w parę się zamienia i w tej postaci przez wentyl dopływowy wchodzi do cylindra.

Po zamknięciu wentyla dopływowego, gdy już nastąpiła kompresya palnego naboju, następuje zapalenie jego za pomocą rurki niklowej lub porcelanowej, rozgrzanej do czerwoności za pomocą lampki, umieszczonej pod takową, albo też za pomocą iskry elektrycznej, wytworzonej małym magnetycznym induktorem, lub wreszcie przez samo zetknięcie się z wysoko rozgrzaną przez kompresyą ścianą cylindra.

Wszystkie części machiny, potrzebujące kierunku, otrzymują ruch od wału kierowniczego, leżącego przy podłużonym boku motora, za pomocą cicho chodzących kół ślimakowych. Bardzo czuły regulator centryfugalny z kulami utrzymuje obroty machiny w stałej ilości i reguluje zużycie paliwa odpowiednio do momentalnie wydawanej siły. Regulowanie to odbywa się zależnie od tego, czy motor ma służyć do zwykłej pracy, czy też do pędzenia dynamomaszyn wymagających większej dokładności i równości obrotów w sposób dwojaki. W pierwszym wypadku przy przekroczeniu ilości obrotów, jedno lub kilkorazowe działanie robocze ustaje, ponieważ wentyle, dopływowy i doprowadzający naftę, są zamknięte, wentyl zaś odpływowy pozostaje otwarty, dopóki ilość obrotów nie dojdzie do normalnego stanu. W drugim wypadku przy zastósowaniu motora do elektryczności, regulowanie takie nie wystarcza, bo dozwala na pewien, choć krótki przeciąg czasu, zmianę obrotów, która szkodliwie wpływa na działanie i wytwarzanie prądu, odbywa się zaś w ten sposób, że wentyle dopływowe nie zamykają się zupełnie, ale raczej stosunek mięszaniny gazu resp. nafty z powietrzem zamienia się na słabszy lub silniejszy, w miarę zwiększenia lub zmniejszenia obrotów. Ciężkie stosunkowo koło zamachowe daje rękojmię jednostajnego biegu motora tam przynajmniej, gdzie wykonywana praca nieprzedstawia zbyt zmiennej wielkości oporów. W celu zapobieżenia nadmiernemu rozgrzaniu cylindra i tłoka, cylinder otoczony jest płaszczem, ochładzanym przez przepływającą wodę. Jeżeli zależy na oszczędności wodz, chłodzenie rozgrzanej cylindrem wody odbywa się za pomocą chłodnic, składających się z systemu rur żebrowych o wielkiej płaszczyźnie chłodzącej, w których obieg wody odbywa się samodzielnie przez różnicę ciężaru pomiędzy wodą rozgrzaną a chłodzoną. W ostatnim razie zużycie wody jest nic nieznaczące, gdyż polega tylko na parowaniu wody.

Motory naftowe, benzynowe i spiritusowe buduje się

także, i to obecnie dość licznie, jako lokomobile. Tam, gdzie praca, jaką lokomobila ma wytwarzać, nie stawia zbyt zmiennych oporów i nie przekracza znacznie, chociażby chwilowo nominalnej siły motora, użycie lokomobili naftowej może być praktycznem, chociaż jej cena znacznie jest wyższą, niż równie silnej lokomobili parowej. Tam jednakże, gdzie praca, którą ma wykonywać motor, wywołuje bardzo zmienne opory, mianowicie przy młocce lub órce, lokomobila naftowa nie dorównuje parowej, ponieważ z powodu wyżej opisanego ruchu czterotaktowego, nie podobnem jest podwyższyć siłę nominalną motora o więcej jak 15%. Trzebaby zatem do celów tych brać lokomobile o znacznie większej sile nominalnej, jak parowe, których siłę chociaż z nadużyciem opału i wody, można jednak o 50% po nad nominalną siłę podnieść. Za lokomobilami naftowemi przemawia ich lekkość, znacznie mniejszy w porównaniu do lekomobili dowóz opału i wody, a wreszcie oszczędność w obsłudze, która przy motorze tym odpada; przeciw użyciu lokomobili naftowej zaś przemawia: 1) ich wysoka cena, 2) niemożność podwyższenia znacznego siły po nad nominalną, a wreszcie łatwiejsze zanieczyszczenie, które przy przenośnym motorze bardziej odczuwać się daje, niż przy stałym.

Zanim przystąpię do zbadania kwestyi, jakiego rodzaju motor a właściwie jaki materyał opałowy w motorze dla naszego rolnictwa największe przedstawia korzyści, muszę jeszcze raz powrócić do motorów zasilanych gazem, ale nie światłowym tylko tak zwanym siłowym — po niemiecku Kraftgas (Dowsongas). Do tego powoduje mnie żywo dzisiaj zajmująca sfery rolnicze sprawa elektrycznych centrali, mających na celu wykonywanie o ile możności wszelkich robót, nietylko podwórzowych i młocki, ale i polnych za pomocą elektryczności. Do takich bowiem stacyi centralnych, chociażby one służyły tylko dla jednego średniego folwarku, potrzeba już ze względu na órkę siły wiele większych. Ponieważ motory naftowe i t. p. na większe siły jak 25—30 koni pracują stosunkowo mniej oszczędnie, w okolicach, gdzie węgiel jest na miejscu i jest bardzo tani, machina parowa, w okolicach, które natura obdarzyła w siłę wodną, koła wodne i turbiny będą miały pierwszeństwo w elektrycznych stacyach centralnych; tam jednakże, gdzie węgiel drogi i daleki, a brak siły wodnej, mianowicie zaś w naszej dzielnicy, gaz siłowy będzie środkiem najtańszej siły.

Gazem tym bowiem można, jak dzisiaj już liczne zakłady tego rodzaju dowodzą, wytworzyć jednę siłę konia w go-

dzinie, za pomocą $^{6}/_{10}$ najwyżej zaś 1 kg. koksu lub antracytu, t. j. przy cenie (koksu) 2,00 mk. za 100 kilo za 1,2 do 1,8 fen., nie licząc obsługi i innych wydatków, które przy zakładach tych są niższe, niż przy równie silnych zakładacy parowych. Rzeczą zaś jest wiadomą, że najlepsze machinh parowe systemu Compoud z kondenzacyą, zaopatrzone we wszelkie najnowsze ulepszenia, nie są w stanie wytworzyć siły konia mniejszą ilością węgla jak $1^{1}/_{2}$ do 2 kg., t. j. przy cenie węgla 2 mk. za 100 kg., najmniej za 3 do 4 fen., licząc tylko materyał opałowy. Machiny parowe zaś zwyczajniejsze potrzebują 3 do 4 kg. węgla na godzinę i siłę konia.

Koszta zakładu z gazem siłowym z powodu odpadnięcia wysokiego i kosztownego komina i omurowania kotła, wypadają nieco niżej, niż koszta zakładu parowego równej siły.

Wytworzenie gazu siłowego odbywa się w generatorze, do którego materyał opałowy (koks lub antracyt) z góry się wsypuje, podczas gdy z dołu za pomocą odpowiedniego aparatu parowego, wtłacza się potrzebną do zamiany na gaz, ale nie wystarczającą na spalenie, ilość powietrza pomięszaną z parą pod ruszt generatora. Do wytworzenia bardzo małej potrzebnej ilości pary służy kociołek o maleńkich rozmiarach. Gaz wytworzony w generatorze, przechodzi przez chłodnicę powietrzną, w której ciepło swoje oddaje potrzebnemu w generatorze powietrzu, dalsze zaś chłodzenie gazów odbywa się za pomocą chłodnicy wodnej. Ztąd gaz, mijając kilka nie wielkich aparatów, w których się płucze i oczyszcza ze smolnych części i nieczystości, dostaje się do małego stósunkowo zbiornika, a ztamtąd za pomocą rur do motora.

Zwracam na to uwagę, że zbiornik ten ma małe rozmiary, a w rzeczywistości więcej zasługuje na nazwę regulatora, ponieważ głównem jego zadaniem jest: wyrównywać zmienne spotrzebowanie gazu, wynikające z mniejszego lub większego obciążenia motora. Skutkiem zaś tego osiąga się zbiornikiem równocześnie automatyczną regulacyą działalności generatora.

Ponieważ dzisiejsze motory gazowe wyzyskują ciepło przez materyał palny oddane co najmniej dwa razy lepiej, niż najlepsze machiny parowe, spotrzebowanie opału w maszynach gazowych bez porównania korzystniej przedstawiać się musi niż przy machinach parowych. Gaz siłowy ma prócz wymienionych, jeszcze tę dogodność, że można go podobnie jak światłowy, bez straty na sile, rurami do rozmaitych odleglejszych punktów doprowadzać i tam w motorach

zużytkować. Właściwość ta w wielu wypadkach korzystnie zastąpić może zaprowadzenie transmisyi, a nieraz nawet przeniesienia siły elektrycznej.

Poznawszy dokładniej naturę motorów kalorycznych, i ich odmiany, zastanowić nam się wypadnie, jakie z nich, i jakim zasilane materyałem, najbardziej odpowiadają potrzebom rolnictwa. Decydować w tem będzie:

1. Cena motora.

2. Cena materyału opałowego i zachowanie się takowego w stósunku do działalności i trwałości motora.

3. Ilość spotrzebowanego na godzinę i siłę konia materyału, a wreszcie

4. dobroć i pewność konstrukcyi.

Materyałami opałowymi, mogącymi służyć do zasilania motorów w rólnictwie, są:

1) Gaz siłowy, 2) nafta, 3) benzyna, 4) spirytus.

Gaz siłowy, jak już wyżej opisałem, zastósować nam wypadnie tylko przy większych motorach, począwszy od 20 sił koni, mianowicie w połączeniu z elektryczną centralą.

Cena motorów naftowych, benzynowych i spirytusowych jest równa.

Motory benzynowe i spirytusowe w ruchu są czyściejsze niż naftowe, skutkiem czego nie wymagają tak częstego czyszczenia części stykających się z gazami, i mniej się zużywają. Pochodzi to ztąd, że nafta więcej pozostawia po spaleniu sadzy. Nafta jednakże ma tę dobrą stronę, że wszędzie jej łatwo dostać i bez trudności przewozić ją można, a przytem mniejszej wymaga ostrożności w obejściu, niż benzyna. Przy motorach benzynowych jednakże tak urządzonych, że benzyna dopływa do motora rurką z oddalonego zbiornika, nie ma najmniejszego niebezpieczeństwa. Benzynę trzeba przechowywać w suchym i dobrze wietrzonym lokalu, do którego nigdy ze światłem wchodzić nie wolno. Motory benzynowe pracują nieco oszczędniej, niż naftowe, ale za to benzyna jest trochę droższa, skutkiem utrudnionego jej transportu. Dla lepszego poglądu na koszta pędzenia rozmaitymi motorami, zestawiłem porównawczą tabelkę dla motorów od 4 do 14 sił koni. Przy zestawieniu tej tabelki, przyjąłem jako normę 300 dni roboczych po 10 godzin, cenę węgla po 2,00 mk. za 100 kg., cenę nafty po16 fen. za litr., cenę benzyny nieoclonej z Hamburga, której do motorów używać wolno po 20 fen. za litr; jako spotrzebowaną ilość opału na siłę konia w godzinie $3^1/_2$ kg. do 3 kg. węgla przy machinie parowej, ca.

$^4/_{10}$ ltr. benzyny przy motorze benzynowym, ca $^5/_{10}$ litr nafty przy motorze naftowym, 5% kapitału zakładowego i 10% na amortyzacyą i reperacyą, ceny zaś motorów przeciętne wraz z fundacyą i chłodnikami dla motorów. Jako motor pędzony parą przyjąłem lokomobilę, albo tak zwany Dampfkleinmotor aż do siły 10 koni, przy czternastokonnym motorze przyjąłem stałe urządzenie z omurowanym osobno kotłem i murowanym kominem; nie uwzględniłem przy machinie parowej znacznych często kosztów potrzebnej wody. Tabelka ta brzmi jak następuje: (Patrz drugostronną tabelkę.

Z tabelki tej widzimy, że znaczna korzyść leży po stronie motorów benzynowych i naftowych, pracujemy bowiem o mniej więcéj 40 % oszczędniej.

Jeśli zaś praca motora jest przerywaną, trwającą tylko kilka godzin dziennie, natenczas z powodu podpalenia kotła parowego, korzyść po stronie motorów naftowych i benzynnych jeszcze znacznie będzie wyższą. Na podpalenie bowiem kotła potrzebujemy mniej więcej 20% całodziennego opału przy 10-godzinnej pracy, a palacz pracę swą musi o dwie godziny rychlej rozpocząć.

Motorami jednakże, które podług stanu obecnej techniki, obiecują największe korzyści dla rolnictwa, są świeżo udoskonalone motory spirytusowe. Firma Braci Körting w Hanowerze udoskonaliła motor ten do tego stopnia, że spotrzebuje on tylko 5 do 6 dziesiątych litra spirytusu 85%-go na siłę konia w godzinę, czego dotychczas żadnym motorem spirytusowym osięgnąć nie było można.

Zebranie Towarzystwa interesentów spirytusowych w Berlinie w lutym b. r. odbyte, uznało motor ten za dotychczas jedynie racyonalnie pracujący i polecenia godny. Motor taki pracuje w stacyi doświadczalnej tegoż Towarzystwa pod Berlinem. Ponieważ do niego można używać słabego spirytusu 85%, który podług wszelkiego prawdopodobieństwa, cłu nie będzie podlegał, a w najgorszym razie tylko będzie musiał być denaturowanym, dla tych, którzy posiadają gorzelnie, i których spirytus 85 % nie wiele drożej nad 12 fen. za litr kosztuje, motor spirytusowy będzie najkorzystniejszym. Licząc bowiem cenę 12 fen za litr spirytusu przy własnej fabrykacyi, i $^5/_{10}$ litra na siłę konia w godzinie, koszta siły jednokonnej przy tych samych warunkach, jak w drugostronnej tabelce wyniosłyby tylko 10 fen. (Przy cenie spirytusu 14 fen. za litr, koszta siły jednokonnej w godzinie wynosiłyby 11 fen.) Do jednej z licznych zalet motorów w porównaniu do machiny parowej, należy i to, że motor potrzebne paliwo

Wielkość motoru	O sile 4 koni			O sile 6 koni			O sile 8 koni			O sile 10 koni			O sile 14 koni		
	parow.	naft.	benz.	parow.	naft.	benz.	parow.	naft.	benz.	parow.	naft.	benz.	parow.	naft.	benz.
Cena motora: marek:	3800,00	2500,00	2500,00	4800.00	3300,00	3300,00	5600,00	3750,00	3750,00	6200,00	4400,00	4400,00	12000,00	5650,00	5650,00
Koszta opału: marek:	840,00	960,00	960,00	1260,00	1440,00	1440,00	1680,00	1920,00	1920,00	2100.00	2400,00	2400,00	2520,00	3200,00	3200,00
Koszta obsługi, czyszczenia, oliwa:	840,00	210,00	240,0	1020,00	250.00	250,00	1400,00	300,00	300,00	1500,00	330,00	330,00	1800,00	450,00	450,00
5% od kapitału	190,00	125,00	125 00	240,00	165,00	165,00	280,00	187,50	187,00	310,00	220,00	220,00	600,00	282,00	282,00
10% amort. i reperacyi.	380,00	250 00	250,00	480,00	330,00	330,00	560,00	375,00	375,00	620,00	440,00	440,00	1200,00	565,00	565,00
Koszta roczne.	2250,00	1575,00	1575,00	3000,00	2185,00	2185,00	3910,00	2782,50	2782.50	4530,00	3390,00	3390,00	6120,00	4497,50	4497,50
Koszta siły jednego konia	0,1875	0,1521	0,1312	0,1666	0,1214	0,1214	0.1633	0,116	0,116	0,151	0,113	0,113	0.146	0,107	0,107

w miarę spotrzebowanej siły, sam sobie automatycznie odmierza, podczas gdy spotrzebowanie węgli przy parowej machinie zależnem jest od zręczności i dobrej woli palacza.

Wszystko razem wziąwszy, motory naftowe i t. p. w porównaniu do machiny parowej, przedstawiają następujące korzyści :

Oszczędność miejsca
„ w budynku,
„ w obsłudze,
„ w dowożeniu opału.

Szybkość we wprawianiu w bieg i znacznie mniejszy kapitał zakładowy.

Można go zatem sumiennie rolnictwu polecić. Zastósowanie znajdzie on mianowicie do pędzenia wszystkich narzędzi śpichrzowych, jako to młynków, wialni i t. d., sieczkarni, śrótowników, mleczarni, a jeżeli jest dość silny, także do młocarni.

Ażeby motor jaknajbardziej wyzyskać, t. j. dać mu jaknajwięcej godzin pracy w roku, trzeba o ile możności jaknajwięcej machin nim poruszać i gdzie to się da uskutecznić jak najwięcej ich w pobliżu motora skoncentrować ; gdzie zaś to nie jest możliwem, zamiast długich linowych transmisyi, lepiej poruszać machiny za pomocą elektromotorów, otrzymujących prąd od dynamo machiny, skombinowanej z motorem benzynowym.

Urządzenie takie bowiem daje jeszcze tę znaczną korzyść, że po godzinach pracy gospodarczej, zakład może służyć do oświetlenia podwórza i domu mieszkalnego.

Z wymienionych licznych zalet motorów kalorycznych zdawaćby się mogło, że motorom tym, mianowicie mniejszym zapewnioną jest długa i świetna przyszłość. Ale przy dzisiejszych czasach, w których myśl ludzka, a z nią nauka i postęp w porównaniu do dawnych czasów, postępuje z szybkością iskry elektrycznej, świetny sukces małych motorów kalorycznych wydaje się być tylko efemerycznym, gdyż są wszelkie szanse, że zaciemni go niebawem elektryczność.

Pociechą jednakże dla wynalazców machin gazowych jest to, że elektryczność do wytworzania długo jeszcze będzie potrzebowała motora działającego przez ciepło, jako niezbędnego środka wytwórczego, a przy coraz większem udoskonaleniu i wyzyskaniu ciepła, wielki motor gazowy obiecuje stać się najlepszym sługą elektryczności.



III.

Rozprawy
czytalne we Wydziale rolnym.

O możności nie trzymania się ściśle raz powziętego płodozmianu przy wysokim stanie kultury roli i używaniu sztucznych nawozów.

Napisał
Dr. Edward Trzciński (syn).

Temat powyższy, mający być dzisiaj przezemnie traktowany, mógłby też być zatytułowany: „o tak zwanem wolnem gospodarsrwie.“

Mowa więc będzie w nim o najnowszym systemie urządzenia i prowadzenia gospodarstwa, gdzie rolnik nie krępuje się żadnemi więzy: jako to płodozmianem itd., tylko gdzie sadzi i zbiera te płody, które w danych warunkach i okolicznościach poszczególnych, są najkorzystniejszymi i najwięcej na razie przynoszą zysków.

Ponieważ to tak zwane „wolne gospodarstwo“ jest dotychczas omegą w różnych po sobie następujących systemach gospodarczych, więc sądzę, że nie będzie od rzeczy, gdy podam i naszkicuję w kilku słowach krótki zarys historyczny tych wszystkich systemów, które wykażą, jak to jedno coraz doskonalsze oraz intenzywniejsze od drugiego i coraz więcej się zbliża do ideału.

Najwięcej ekstenzywne używanie i korzystanie z ziemi i roli znajdziemy u ludów, żyjących wyłącznie z polowania, u których więc jeżeli nie jedynem, to przynajmniej głównem pożywieniem jest zwierzyna. Już trochę intenzywniejszem jest wyzyskanie roli u ludów, będących wprawdzie jeszcze nomadami, lecz trzymających już bydło. Obie te formy nie

można jednak zaliczać do systemów gospodarczych w całem znaczeniu tego słowa, gdyż w obydwóch przypadkach nie ma żadnej pracy w samej roli; można je jednak uważać jako pierwiastki gospodarstwa.

Dla tego jako pierwszy początek rolnictwa uważane zwykle bywa t. zw. dzikie łączno-polne gospodarstwo (po niemiecku „wilde Feld-graswirthschaft.“)

W takiem gospodarstwie cały zajęty teren rozpada na dwie części: na pastwisko i na uprawne pole. Pierwsze przeważa. Charakterystycznem jest tutaj, że niema żadnego odgraniczenia na dłuższy czas pola od pastwiska. Tyle, ile potrzeba roli, uprawia się, a uprawia się tak długo, póki coś jeszcze rodzi. Gdy to przestanie, bierze się inny kawał ziemi pod pług, a tamten zarasta, stanowiąc niezadługo znów pastwisko.

I dzisiaj mamy jeszcze ten sposób gospodarstwa w Europie, a mamy go mianowicie w południowej Rosyi, gdzie jeden kawał czarnoziemu po drugim, bez wszelkich nawozów przez kilka lat uprawiają, aby potem zostawić go znowu na kilkanaście lub kilkadziesiąt lat nieruszonym. I w Syberyi i w zachodnich częściach Stanów Zjednoczonych, w niektórych częściach Argentynii i Brazylii, jest ten system gospodarstwa dzisiaj przeważnie zastósowany.

Prawie równie ekstenzywnym jest dalej system, polegający na paleniu lasów i murszów. Pierwszy zastósowany bywa głównie w krajach, które się dopiero w uprawę bierze, gdzie jeszcze mało osadników, a dużo lasów, drugi w miejscowościach, posiadających liczne pokłady murszu.

W popiół sieje się zboże, a sieje się tak długo, póki ziemia coś rodzi. Potem zostawia się ją naturze – a powoli znów porasta albo lasem, albo trawami. Podczas gdy drugie, t. j. palenie murszów jest ogólnie znanem, nie wiem czy wszystkim jest wiadomem, że i pierwsze, t. j. palenie lasów w opisanej formie jeszcze się w Europie odbywa, w państwie, uchodzącem za najbardziej ucywilizowane, w państwie, którego ziomkowie wszystko, co złe, nazywają „polnische Wirthschaft“ — krótko mówiąc, w państwie niemieckiem, a mianowicie ma to miejsce w górach bawarskich, w części noszącej nazwę: „Bayrischer Wald.“

Idąc w mem szkicowaniu dalej, zaznaczam, iż z dzikiego łączno-polnego gospodarstwa powoli wyrobił się system odznaczający się głównie tak zw. wiecznem pastwiskiem, t. j. polem, które nigdy pod pług nie przychodziło, służąc li tylko zawsze za pastwisko. Druga część pola była uprawianą,

a mianowicie stósownie do urodzajności swej, cała, rok rocznie, jak to miało i ma miejsce w dolinach i delcie Nilu. W mniej urodzajnych okolicach weszła w życie dwu-, trzy- i cztero-polówka.

Najwięcej znaną i najwięcej nas interesującą jest tutaj trzypolówka, Przynieśli ją podobno do Europy środkowej rzymscy legioniści — a panowała ona bez przerwy blizko 1000 lat. Znane są dostatecznie wszystkim jej charakterystyczne cechy i jej ogromne wady, tak że mogę na powiedzianem o niej poprzestać. Dopiero w ośmnastem stuleciu, gdy zapotrzebowano więcej paszy, aby módz więcej i lepszego trzymać bydła, nastąpiło małe ulepszenie. Oto zaczęto obsiewać w trzypolówce mniej lub więcej ugory, zkąd powstała tak zwana ulepszona trzypolówka. Jest to zresztą czas, w którym zaczęto uprawiać koniczynę, za którą, jak wiadomo, agitował wtedy gorliwie słynny Schubach v. Kleefeld.

Ta ulepszona trzypolówka jest też niejako przejściem do następnego systemu — do gospodarstwa płodozmiennego. Skok ogromny i postęp niezmierny! Tutaj dopiero mamy do czynienia z racyonalnem gospodarstwem, mającem podstawy naukowe. Mężowie, jak Thaer, Saussure i Liebig stworzyli dopiero naukę o rolnictwie, podsłuchali, że tak powiem, prawa, któremi się natura kieruje. Dowiedli oni, że każda roślina potrzebuje do swego rozwoju pewnych składników, bądź mineralnych, bądź organicznych, bez których istnieć nie może. Zarazem jednak wykazali, iż nie wszystkie gatunki i rodzaje roślin w równej mierze składników tych potrzebują, a dalej, że przedewszystkiem nie czerpią ich z równych źródeł i w równej formie.

Na tem uzasadnia i opiera się cała naukowa podstawa płodozmianu. W nim właśnie są zastósowane praktycznie doświadczenia, a mianowicie, że jedne rośliny są niejako przysposobieniem gleby dla drugich, tak pod względem pokarmów, które w roli zostawiają, jak pod względem mechanicznym, w który glebę wprowadzają. I tak wiemy np., że podczas gdy jedne bardzo dużo azotu do rozwoju z roli absorbują, drugie go z powietrza ściągają, nienaruszając nietylko w niczem zasobów azotu w roli, ale ją nawet w ten cenny składnik zbogacając. Dalej dowiedzioną jest też rzeczą, że jedne gatunki uprawianych płodów mają tylko w górnych warstwach roli swe korzenie i tylko te warstwy muszą im dostarczać pożywienia, natomiast inne znów zapuszczają je głęboko w podglebie, ciągnąc ztamtąd potrzebny pokarm. Mógłbym jeszcze wiele innych ważnych różnic przytoczyć, ale nie

mojem to zadaniem udowadniać tu racyonalność płodozmianów. Dość, że wskutek tych różnic korzystniej jest zaprowadzić stósowny płodozmian, którym tylko jedno prawo rządzi, a miawicie, aby nigdy nie następowały po sobie rośliny, należące do jednej i tej samej botanicznej klasy. Dodam do mego szkicu historycznego jeszcze to, że pierwszych płodozmianów zaczęto używać w południowej Anglii, w hrabstwie Norfek. Przyznać jednak musimy, że pomimo wszystkich jego zalet, płodozmian raz przyjęty, może być poniekąd krępującym dla kierownika gospodarstwa. A prąd teraźniejszy jest, aby wyzwolić się jaknajbardziej ze wszelkich więzów i praw, aby jaknajwięcej zapanować nad naturą i ujarzmić ją. Przytoczę tylko mały charakterystyczny przykład, wprawdzie nie z dziedziny rolnictwa, ale z dziedziny industryi. Gdy jeszcze nie znano siły pary, musiano się zadowolić siłą wody i wiatru. Że tutaj zależnym się było, że tak powiem, od fantazyi natury, nie trudno odgadnąć. Gdy odkryto siłę pary, rzecz na korzyść człowieka się zmieniła, ale zawsze jeszcze trzeba było na miejscu maszyn, opału i wody. Teraz przy zastósowaniu elektryczności i tego nawet nie potrzeba. Na kilka mil może teraz człowiek siłę przenosić bez wielkich wysiłków, w skutek czego stał się prawie zupełnie panem natury. Ten sam prąd ujawnia się i w gospodarstwie. I tutaj szczytem i ideałem jest: »wolne gospodarstwo«, nie krępowane żadnym ściśle obserwowanym płodozmianem, tylko uprawiające nieraz wbrew płodozmianowi, bądź to zaraz po sobie, bądź też w krótszych niż w płodozmianie przewidziano odstępach te płody, które, stósownie do klimatu, roli i cen, są najkorzystniejsze i największe na czysto przynoszą zyski. Te trzy wyżej wymienione rzeczy, jak klimat, rola i cena są przy wolnem gospodarstwie decydującymi czynnikami, które rośliny uprawiać. Łatwo bowiem przewidzieć, że celem wolnego gospodarstwa jest osiągnięcie możliwie największych zysków, a te osięgnie się jedynie przy uprawie, jeżeli już nie wyłącznie, to jednak przeważnie tych płodow, które najwyżej stojąc w cenie, zarazem w danej roli i klimacie najlepiej się rodzą.

Przypatrzmy się jednak trochę bliżej temu tak zwanemu wolnemu gospodarstwu; w jakich warunkach i kiedy da się ono zastósować. Właśnie co dopiero podnosiłem racyonalność płodozmianów i powiedziałem, że one opierają się na naukowych podstawach. Chcąc teraz nie trzymać się ściśle płodozmianu, musimy więc koniecznie mieć jakiś równoważnik (ekwiwalent), który naprawi to nie obserwowanie,

że tak powiem, praw natury. A tym ekwiwalentem są sztuczne nawozy. Tylko tam, gdzie jest możliwość używania sztucznych nawozów, można zastósować z korzyścią wolne gospodarstwo.

Jedynie bowiem za pomocą sztucznych nawozów jest możliwym rozwój roślin, następujących bezwłocznie lub w krótkich przerwach po sobie. Wiemy dzisiaj bardzo dobrze nietylko już których, ale też i ile każdego składnika roślina poszczególna do swego rozwoju potrzebuje. Uczy nas tego nauka statyki. Jest więc w naszem ręku stucznie dodać jej potrzebną ilość pokarmu, nie rachując się zupełnie z płodozmianem.

Nie wystarczy jednak tylko samo dodanie potrzebnej ilości pokarmu w sztucznej formie. Trzeba, aby te sztuczne nawozy mogły przyjść do percepcyi, to jest aby rzeczywiście przez rośliny były przyswojone (asimilowane). Aby to było możliwem, musi stan roli, na której nie chcemy się trzymać ściśle płodozmianu, być w wysokiej kulturze. Rozumiem pod tem, iż rola nie może być mokrą, a więc w danym razie musi być odrenowaną, aby rozkład części organicznych i mineralnych składników mógł się zawsze prawidłowo odbywać, - dalej, że obchodzenie się z rolą musi być wzorowe, a więc trzeba dbać zawsze o przystęp powietrza, co się osięga przez wczesne płóżkowanie ścierniska, przez bronowanie lub wałowanie wczas, aby zapobiedz utworzeniu się skorupy przez nie oranie lub włóczenie w czasie mokrym, — słowem przez to wszystko, co nazywamy racyonalną uprawą ziemi. Wreszcie rozumiem pod wysokim stanem kultury zasobność roli w składniki odżywcze, nawożenie jej, stósownie do jej jakości, prawidłowo obornikiem, racyonalnie konserwowanym i zastósowanym.

W takiej bowiem tylko roli możemy z pewnością liczyć na skuteczność sztucznych nawozów. Nie potrzebuję pewnie dodawać, iż, o ile rola z natury tak pod względem mechanicznym jak i chemicznym jest lepszą, o tyle więcej nadaje się na prowadzenie na niej wolnego gospodarstwa, gdyż ryzyko powodzenia jest tutaj o wiele mniejsze, niż na gorszych gruntach. Nie ma być atoli przez to powiedzianem, że tylko mocniejsze ziemie nadają się do tego rodzaju gospodarstwa. Przeciwnie i na lekkich ziemiach może ono być z korzyścią zastósowanem, tylko że tutaj wybór uprawianych roślin już z natury jest bardzo ograniczony. W ogólności jednak do tego czasu pewno mniej się stósowano ściśle do płodozmianu

na lekkich ziemiach niż na lepszych. Przypomnę tutaj tylko, iż nieraz się na piaskach kilka razy po sobie żyto uprawia.

Pozwolę sobie jeszcze na jedną, podług mnie bardzo ważną rzecz zwrócić uwagę, od której prawie zawsze powodzenie tego wolnego gospodarstwa zależy.

A rzeczą tą jest stan finansowy, stopień wykształcenia fachowego i bystrość prowadzącego gospodarstwo.

Jasnem jest, że takie wolne gospodarstwo wymaga więcej obrotowego kapitału, niż zwyczajne płodozmienne.*) Dalej że przedstawia większe ryzyko, bo nuż nastąpi nieurodzaj, to zkąd się wrócą wydatki na sztuczne nawozy, których przy wolnem gospodarstwie w tak wielkiej ilości używać trzeba. Tylko więc zasobny gospodarz takie gospodarstwo prowadzić może, gospodarz, mający notabene własny kapitał w dostatecznej ilości do dyspozycyi, bo pożyczanym całym obrotowym kapitałem trudnoby nieraz było wystarczyć, zważywszy dość wysokie procenta w stosunku do dzisiejszych nizkich cen za płody rolnicze.

Ważniejszym prawie jeszcze jest drugi przymiot wymieniony, który prowadzący gospodarstwo także posiadać musi, a mianowicie gruntowne fachowe wykształcenie i bystrość umysłu.

Pierwsze jest mu koniecznie potrzebne do racyonalnej uprawy roli i używania sztucznych nawozów we właściwem miejscu, odpowiednim czasie i dostatecznej ilości. Musi przedewszystkiem rozpoznać, czego jego roli brakuje, musi to wypróbować za pomocą prób doświadczalnych na własnem polu. Dalej musi znać gruntownie naukę o statyce, to znaczy, ile poszczególne płody z ziemi wyciągają pokarmów, ile więc trzeba roli dodać, aby zrównoważyć jej straty i przez to roślinom znów prawidłowy rozwój zabezpieczyć. Wreszcie musi wypośrodkować, »o ile« może nie trzymać się ściśle płodozmianu, »o ile« może forsować swą rolę przez zbyt częste następstwo jednych i tych samych płodów. A wypośrodkowanie to, to ważna rzecz, bo zbyt wielkie pod tym względem naciągnięcie struny może przynieść straty nieobliczone. Reguły bowiem jakiejś w tym kierunku nie można ustanowić, gdyż każde pojedyńcze gospodarstwo, to żywy organizm, indywidualna jednostka, która się do fizycznych, społecznych, socyalnych i handlowych stosunków miejscowości, jako też do

*) Prof. Werner podaje tutaj najmniej 500 mk. obrotowego kapitału na hektar.

materyalnych i umysłowych zdolności właściciela zastosować musi.

Nie mniej potrzebną jest kierownikowi takiego wolnego gospodarstwa znajomość cen na rynkach światowych, potrzebną bystrość kupiecka, aby tylko to siać i sadzić, co największy prawdopodobnie zbyt będzie miało. W takim bowiem tylko razie można liczyć na wielkie korzyści z wolnego gospodarstwa.

Wreszcie wspomnę o dwóch czynnikach, wywierających także wpływ na powodzenie wolnego gospodarstwa, a mianowicie są to stosunki robotnicze i komunikacyjne. O ile one lepsze w poszczególnej miejscowości lub okolicy, o tyle większa możność zastósowania i większa szansa powodzenia wolnego gospodarstwa.

A teraz w końcu słów kilka o korzyściach, jakie takie wolne gospodarstwo przynieść może. Korzyści te polegają głównie na tem, że uprawia się przeważnie te płody, które na poszczególnej roli najlepiej się udając, zarazem w cenie stoją wysoko. Są to więc korzyści te same, na których polega powodzenie każdego kupca i przemysłowca, tj. na wyzyskiwaniu konjunktur. To też charakterystyczną jest cechą takiego wolnego gospodarstwa, że prowadzący je powinien rokrocznie *nowy* plan zasiewów sobie ułożyć, stosując się do zmiennego popytu na płody rolne, lecz mając przy tem zawsze na oku doświadczenia, porobione na swej roli, jej stan i możność wydania obfitego tego lub owego płodu.

Widzimy tedy, że korzyści i dochody przy takiem wolnem gospodarstwie mogą być bardzo wielkie, natomiast odwrotna strona medalu pokazuje nam nie małe trudności przy urządzeniu i prowadzeniu tego rodzaju gospodarstwa.

Wynika ztąd, że tylko najwykształceńsi i najdzielniejsi rolnicy, posiadający przytem dostateczne zasoby finansowe, z korzyścią ten system u siebie zastósować nie tylko mogą, ale nawet powinni. Liczni niemieccy rolnicy w naszej dzielnicy już dość dawno u siebie go zaprowadzili i zawdzięczają mu te wielkie nieraz procenta, które ze wsi swych wygospodarowują.

Dla czegoż więc my mielibyśmy w tyle za nimi pozostać?!

Z drugiej jednak strony pozwoliłbym sobie przestrzedz przed lekkomyślnem zaprowadzaniem wolnego gospodarstwa, gdyż wtenczas nieobliczone ono przynieść może straty. Prof. Werner nieraz nas przestrzegał, aby z a n a d t o swym siłom i zdolnościom w tym względzie nie ufać. Najprzód je wypróbować, a potem wyżyny zdobywać. Kwestyi bowiem nie

ulega, że lepiej jest powoli z ekstenzywnego do coraz intenzywniejszego systemu przechodzić, niż z intenzywnego być zmuszonym przejść po stratach, nieraz dotkliwych do mniej intenzywnego.



Korzyści z umiejętnego użycia sztucznych nawozów.

(Przemówienie p. **K. Chłapowskiego z Kopaszewa** przy num. 3-cim porządku obrad w Wydziale rolnym, dn. 17go marca 1898).

Pan Chłapowski popiera zdanie Prezesa. Twierdzi, że dobrze użytymi sztucznymi nawozami można najprędzej i taniej, niż na innej drodze, doprowadzić opuszczone gospodarstwo do opłacającej się produkcyi.

Jeżeli majątek zaniedbany, gdzie niema budynków dostatecznych, brak paszy, słomy, inwentarza, role wyjałowione, łąk mało, albo niedobre, to zanim doprowadzi się do ładu, lat wiele upłynie i kapitał znaczny się utopi.

Sztucznymi nawozami prędzej daleko, w rok, dwa przychodzi się do opłacającej się produkcyi, *byle użyć ich dobrze*.

Gdy p. Delhaes, właściciel Czempinia, kupił wieś Krzyżanowo w powiecie śremskim, sprzątnął w pierwszym roku 350 wozów oźmin. *Od razu* wydrenował wszystko, gdzie przypadła oźmina i dał po 2 cnt. amoniakalnego superfosfatu na morgę. Sprzątnął prawie 2000 wozów z 1200 mórg. Od razu więc wyszedł z biedy. Na wiosnę wydrenował pod kartofle i znów dał sztuczne nawozy.

Inny znany mi przykład: Majątek mórg 1000 przejęty na św. Jan. Ziemia dobra, w wielkiej części wydrenowana.

Żniwo w 1-szym roku było:

Pszenicy	144	wozów	Sprzedano za	3600 mrk.
Żyta	375	„	„ „	2150 „
Jęczmienia	30	„	„ „	625 „
Owsa	40	„		
Grochu	4			
Buraków		odstawiono	za	8625 mrk.
Kartofli		„	„	918 „
Nabiał		przyniósł	„	4780 „
			Dochód wynosił	20,698 mrk.

Inwentarza było:

Koni	27	Wołów	20
Krów	20	Jałowic	8

Musiano kupić całą paszę. Dano za 20,000 m. sztucznych nawozów. Dopłaciło się więc do majątkn w pierwszym roku bardzo znaczną sumę.

Postawi każdy pytanie, jak się opłacił tak znaczny nakład na sztuczne nawozy? Na to sprzęt następnego roku daje odpowiedź. Sprzątnięto:

Pszenicy	150	wozów sprzedano za	3770	mrk.	(częściowo
Żyta	960	„ „	11737	„	wymarzła)
Za grad		otrzymano	1320	„	
Kartofli		sprzedano za	3100	„	
Buraków	po 180 cent. z morgi	za	22945	„	
Jęczmienia	90	wozów			
Owsa	160	„			
Bobu	80	„			
Nabiał		przyniósł	8028	mrk.	
Bydło i świnie		„	9230	„	
		Dochód wynosił	60,130	mrk.	

W pierwszym roku były 3 stogi, w 2-gim 35 stogów. Od razu była słoma, pasza i czysty dochód, 20 mrk z morgi. Można było inwentarz podwoić i dalsze gospodarstwo było łatwe i znaczne przynosiło intraty.

Na innej drodze, ani tak prędko dojść do celu nie można, ani takim kapitałem. Bo jeżeli mniej się wyda na gospodarstwo, to znacznie więcej traci się na procentach, których majątek przez parę lat nie daje.

Nawozy chemiczne działają zupełnie tak samo jak stajenna mierzwa. Nawet energiczniej, bo ta ostatnia przegnić w roli musi i w pierwszym roku działa tylko połową, nawóz chemiczny działa natychmiast i pracuje całą siłą. Naturalnie musi być użyty racyonalnie. Dać trzeba wszystkie części, z których mierzwa się składa: wapno, fosfor, potaż i azot, o ile ich ziemia d o s t a t e c z n i e nie posiada.

Kultury*) nawozy chemiczne nie wymagają. Że tam gdzie wysoka kultura, działają pewniej i potrzeba ich mniej użyć, to naturalne. Ziemia w kulturze jest w składniki chemiczne zasobna, mniej ich więc dodać potrzeba. Dalej ziemia bogata w humus, więcej zachowuje wilgoci i susza nie tak łatwo jej szkodzić może. Bez deszczu, jeśli go Pan Bóg

*) Pod kulturą rozumiem zasoby humusu nagromadzone z lat dawnych.

nie ześle, ani mierzwa stajenna, ani sztuczna nic zrobić nie może. Nawet rośliny na sztucznym nawozie, mianowicie na saletrze, okazują się wytrzymalsze na suszę, niż na mierzwie, zwłaszcza jeśli świeżo wywieziona i przyorana. Że nie potrzeba dawnej kultury, ażeby na nawozach chemicznych dobre mieć urodzaje, dowodzą próby w laboratoryach robione, gdzie w naczyniach i w piasku czystym zupełnie, rosną bujnie rośliny i rozwijają się normalnie, przy stósownym dodatku sztucznych nawozów.

Dowodzi tego i praktyka.

Zasiałem na próbę w roku 1871 morgę owsa na zupełnie nieurodzajnym piasku. Dałem wapna, fosforu, potażu i azotu tyle, ile mocny sprzęt wymagał. Czas był przekropny. Owies był bujny, wydał 15 cent. z morgi. Próba obok, dla porównania bez żadnego nawozu, nie wróciła nawet siewu, gdyż owies się nie wykłosował, ledwo odrósł troszkę od ziemi. Podobnych prób robiłem wiele.

Można więc zupełnie bez mierzwy stajennej gospodarować. Gospodaruje tak w Anglii od lat 20-tu p. John Prout.*) Zwiedziłem podobne gospodarstwo w Saksonii: Wingersdorf pod Freiburgiem. Od roku 1870 prowadzone zupełnie bez inwentarza. Widziałem kolosalną produkcyą, która się bardzo opłacała.

Mam u siebie w Kopaszewie 150 mórg odległych od podwórza. Wozić tam mierzwę za daleko. Od lat więc 20-tu daję tylko sztuczne nawozy. Ziemia lekka, ale z marglowatem podglebiem. Urodzaje są coraz lepsze. Żyto daje 10—11 cent. z morgi. Kartofle Richtery dały 120, daberskie 75—80 cent. z morgi.

Początkowo dawałem pod żyto 2 ct. kainitu i 2 cent. amoniakalnego superfosfatu, pod kartofle tylko superfosfat amoniakalny.

Teraz daję pod żyto 2 cent. tomaszówki, 2 cent. kainitu, a na wiosnę saletrę wedle potrzeby, stósownie do tego jak oźmina stoi, jeśli słaba mocniej się posypie. Pod kartofle 1 cent. superfosfatu i 75 funt. saletry. Mocne ścierniska przyorane zaraz po żniwach, oraz saradela w części przynajmniej przyorana, dają dostateczną ilość humusu tak, że ziemia wygląda w kulturze. Po kartoflach sieję mieszaninę na ziarno, znowu na tomaszówce i kainicie.

---

*) Sieje pszenicę po pszenicy od lat 20-tu, jęczmień po jęczmieniu. Ackerbau ohne Vieh. John Prout. Aus dem Englischen übertragen von U. Küster. Berlin 1893.

Wielu gospodarzy twierdzi, że nawozy sztuczne droższe daleko niżeli mierzwa stajenna. To nie zawsze jest prawdą i każdy to sobie obliczyć może i powinien, i podług tego działać. Jeżeli inwentarz przynosi dochody, mierzwa może być za darmo; ale jeśli drogo pasiony, jeśli utrzymywany na kupnej paszy, albo nawet i kupną słomę się ściele, to taniejby wypadło sztuczny nawóz kupić. Nie mówię już, choć i to w rachunek wziąść trzeba, o wielkiej oszczędności w pracy i w przyspieszeniu roboty. Gdyż oszczędza się wożenie mierzwy i wielką część nakładania i rozrzucania.

Naturalnie, że kto chce tak znaczny kapitał wydać, musi baczyć na to, żeby wszystkie inne warunki temu odpowiadały. Nie powinien dawać kosztownych nawozów na pola źle, niedbale uprawione, niedrenowane, gdzie zbytek wilgoci grozi nieudaniem i zmarnowaniem całego nakładu i pracy. Owszem sztuczne nawozy wymagają głębokiej uprawy i czystej roli, bo chwasty tak samo bujnie na nich rosną i nieraz zaduszeniem płodów grożą.

Dają sztuczne nawozy także możność dokompletowania mierzwy stajennej, dodania tego składnika, którego braknie w ziemi lub w mierzwie, albo tego, który jest głównym czynnikiem dla pewnej rośliny i tym sposobem zapewnienia sobie równowagi składników, tak niezbędnie potrzebnej do osiągnienia obfitych zbiorów. Wiadomo bowiem, że plon zależy od tego składnika, którego n a j m n i e j w ziemi się znajduje. Inne, choć ich ziemia zasób wielki zawiera, działają tylko stosunku do składnika w ziemi, którego jest najmniej.

Nie uwzględnienie tego prawa natury naraża rolników na wiele rozczarowań i nieraz odejmuje wiarę w skuteczność sztucznych nawozów. Słyszy się: „dałem tyle a tyle kainitu, albo tyle tomaszówki, a skutku nie było". Naturalnie, jeżeli ziemia nie miała wapna i fosforu, w innym razie potażu lub azotu, a nie dało się ich równocześnie dosyć, aby razem działać mogły, nakład nie zdał się na wiele i pieniądz był wyrzucony. Tem najwięcej grzeszy rolników, a właśnie błąd ten największe straty sprowadzić może.

Korzyść z nawozów sztucznych może być ogromna, są one najsilniejszą dźwignią produkcyi, ale źle zastósowane, rujnują.

Porównując gospodarstwo do wojny, odgrywają nawozy sztuczne rolę mocnej rezerwy w czasie bitwy. Na każden punkt słaby, na każde zagrożone stanowisko można ją posłać, aby przywróciła równowagę, poparła działanie i zagrodziła klęsce.

Nie wspomniałem o poważnym wpływie i ogromnych skutkach nawozów sztucznych na łąki. To uznano ogólniej, a przy zadaniu, o którem mowa, mniej o to chodzi.

O uprawie łąk.

Napisał

Tomaszewski, naczelny inżynier Spółki Melioracyjnej.

Stósownie do położenia, miejscowych warunków, jako też sposobu, w jaki się melioracyą łąk przeprowadza, jest takowa rolniczej, lub technicznej natury, choć technika sama bez umiejętności rolniczej i zastósowania tejże przy osuszaniu i nawodnieniu gruntów obyć się nie może i nie powinna, aby skutek pożądany osięgnąć. Ta umiejętność rolnicza musi być dla technika podstawą, na której projekt swój ma oprzeć. Technik powinien wiedzieć, o ile wodostan stósownie do natury gruntów i hodowanych roślin, ma być obniżony, jaka ilość i rodzaj wody potrzebne są do oblewu i zraszania łąk, jak tę wodę najlepiej zużytkować, czyli, jednem słowem, jak złe usunąć, a jądro do pobudzania urodzajności i podniesienia kultury zaszczepić, — rolnik zaś powinien umieć w dalszym ciągu rozprowadzić to ulepszenie i pod każdym względem wyzyskać osięgnięte warunki przez należytą uprawę, wybór płodów i stósownych nawozów. Dla tego też w miejscowościach, gdzie odprowadzenie wody łatwe, gdzie przepuszczalność gruntów nie stanowi zapory do podniesienia kultury, gdzie nie ma dostatecznej ilości wody do oblewania łąk, wykształcony rolnik winien sobie sam radzić i odpowiednią melioracyą rolniczej natury zastósować, gdyż jego pomysł będzie zawsze najodpowiedniejszym i najtańszym.

Pomijając kulturę pól ornych, obejmować więc będzie uprawa łąk w kierunku rolniczym, dwie gałęzie, które, chociaż znane, w krótkości dla poglądu niniejszem przytaczamy:

I. Uprawę łąk bez zalewu i zraszania, t. j. gdzie nie ma dostatetecznej ilości wody, a z powodu nizkiego położenia, na orne grunta nie odpowiednich i nie przydatnych.

II. Pielęgnowanie i utrzymanie łąk, na których jakiekolwiek nawodnienie jest zastósowane.

Pierwsza część uprawy odnosi się do łąk smużnych wśrod pól położonych, których żaden strumyk nie przerzyna,

jako też do łąk z murszowem podglebiem, bez wyraźnego spadku, gdzie główny odpływ jest dany. Uprawa ta polega:

1) na utrzymaniu ile możności wilgoci i świeżości podglebia przez zatamowanie i zużytkowanie opadów i wszelkich ścieków,

2) na zrównaniu większych dołów, kretowin, na wyrównaniu i usunięciu krzaków i kamieni,

3) na zniszczeniu złej darny i mchów i posiewie szlachetnem trawami,

4) ina zastósowaniu sztucznych nawozów.

Te ostatnie mianowicie odgrywają przy należytem odwodnieniu na łąkach i wprowadzeniu powietrza w podglebie łąk murszowych, wielką rolę i wydają znakomite rezultaty, jak to dziś w wielu miejscach praktyka wykazuje.

Druga część działalności rolniczej, dotycząca utrzymania i pielęgnowania istniejącego nawodnienia obejmuje:

1) coroczne czyszczenie rowów i rowków po każdem nawodnieniu,

2) reparacyą upustów, zastawów, przyjazdów i przepustów,

3) stopniowe planowanie powierzchni w ten sposób, aby jak największy poprzeczny spadek uzyskać,

4) zrównanie kretowin, bronowanie i zrestaurowanie przez zalew zniszczonej darny,

5) umiejętne oblewanie łąk w odpowiednim czasie, z zastósowaniem się każdorazowem do temperatury i podglebia.

Ostatnia czynność jest bardzo ważną i dzieli się na trzy peryody.

Pierwszy peryod nawodnienia rozpoczyna się na wiosnę, skoro tylko woda ze śniegów odejdzie i trwa z przerwami tak długo, dopóki powietrze jest zimniejsze od wody. Z tego powodu nawodnienie na wiosnę jest trudne, wymaga bacznej uwagi dziedzica i dozórcy, aby skoro tylko woda zimniejszą jest od temperatury powietrza i wegetacya na łące się ruszy, nawodnienia zaprzestać, a tylko o utrzymanie wilgoci się starać. Wystrzegać się więc należy irrygacyi w dnie słoneczne i ciepłe, zużytkowując do nawodnienia dnie pochmurne i zimne, ranną i wieczorną porę. Celem też wiosennego nawodnienia jest zabezpieczenie kiełkującej trawy przed późnymi przymrozkami i rozczynienie mułu, który już jesienną porą się osiadł, gdyż na wiosnę ziemia sama przez się dosyć wil-

goci dla rozwoju roślin posiada. Z ostatniego powodu też dziki zalew na wiosnę jest wprost szkodliwy.

Drugi peryod nawodnienia jednorazowy, krótki przypada zaraz po sprzęcie siana, i to podczas suszy, aby trawom nie pozwolić zwiędnąć. To też napełnienie rowków wodą bez wylewu, rano i wieczorem zupełnie wtenczas wystarcza.

Trzeci najważniejszy peryod przypada na jesień w początkach października, kiedy roślinność już obumierać zaczyna i kiedy bez względu na temperaturę powietrza, całe masy wody stojące do dyspozycyi, bez uszczerbku dla wegetacyi, na łąkę wprowadzać można, aby znajdujący się w wodzie spłukany i żyzny nawóz z pól w postaci mułu po łące rozprowadzić. Nawodnienie można wtenczas z małemi przerwami, stósownie do opadów, kontynuować tak długo, dopóki mrozy nie nastąpią.

Aby zaś skuteczny oblew sobie zapewnić, potrzeba, aby plan nawodnienia był racyonalnie przeprowadzony, woda pod każdym względem wykorzystaną, a system nawodnienia prosty i rolnikowi w zastósowaniu był jasny. Ze względu zaś, że tylko racyonalnie przeprowadzona melioracya łąk zapewnia rolnikowi przy należytem utrzymaniu, pewne i stałe korzyści, zapytuję się komu właściwie projektowanie i wykonanie takiej melioracyi powierzyć mamy?

Komu powierzyć przeprowadzenie melioracyi?

Czy może inżynierowi budowli wodnych, hydrotechnikowi, dla którego po świetnie zdanych egzaminach, każda techniczna trudność jest igraszką? czy może skończonemu agronomowi, który wszystkie wiadomości rolnicze w teoryi i w praktyce sobie przywłaszczył? — czy może wreszcie doświadczonemu szachmistrzowi, przedsiębiorcy, samouczkowi, który podczas swej długoletniej praktyki, wiele łąk podług jednej i tej samej metody z wielkimi nieraz kosztami pogrzebał? — Oj nie! — gdyż ani jeden z nich z osobna nie sprostałby zadaniu! Bo zadanie to łatwe tylko dla tego, kto przyrodą otoczony, wzrósł, w niej znalazł upodobanie i w niej jak w otwartej księdze czytać się nauczył, kto prawdy naukowe umie w walce z naturą zastósować, kto pracując równeż jak i rolnik na wolnem powietrzu, odczuwa jego kłopoty i trudności, kto razem z rolnikiem umie się zachwycać bujnym kobiercem łąk i razem z nim cieszy się sprzętem pachnącego, zdrowego siana — a taką osobistością jest dziś fachowo-rolniczo wykształcony mierniczy, który nie tylko łańcuchem i szkłami, ale także sercem i duszą nauczył się mierzyć łany tej ziemi

ojczystej, który nie szuka zarobku w wielkich ziemnych robotach, ale rezultatu z małymi stosunkowo kosztami z przeprowadzonej melioracyi. Ten tylko zdolen jest zbadać chorobliwy stan łąki i receptę do przywrócenia jej zdrowia i życia przepisać!

Miernik też, a nie kto inny, jest miarodawczym przy wypośrodkowaniu granic własności, jako też i wielkości mających się meliorować obszarów!

Zbadanie położenia.

To też przed właściwemi technicznemi operacyami nie wystarczają powierzchowne oględziny zaniedbanej łąki, ale umiejętne wypośrodkowanie wszelkich ujemnych stron, niedogodności, niedostatków i zapór, które natura i niedbalstwo przez długie lata napiętrzyły, nie tylko na samej miejscowości, ale także, jeżeli melioracya w większym zakroju ma być podjętą — zbadanie całego otoczenia i okolicy pod względem położenia, zbioru wód, kultury i komunikacyi.

Zbadanie odpływu.

W szczególe zaś należy:

1. Zbadać wegetacyę łączną, darnę i podglebie,

2. zapewnić się o odpływie tak co do spadku, jako też co do zezwolenia ze strony właścicieli poniżej położonych łąk i pól, aby późniejszych zatargów uniknąć.

W przykre nieraz i bez wyjścia pod tym względem położenie wprawiają technika młyny wodne, które spadek hamują i podeszwę przynależnego rowu rok rocznie przez zastaw zamulają. Oprócz tego utrzymują właściciele młynów, choć mlewa nie ma, często niepotrzebnie, a bezkarnie wysoki stan wody im prawem według recesu, przekazany, naigrawając się z wszelkich skarg i zakazów, roszcząc zaś wygórowane pretensye tak za zniesienie młyna, jako też za wodę, którą się do nawodnienia, lub irrygacyi powyżej położonych łąk absorbuje. Wobec licznych dziś zakładów parowych, wielkąby rząd rolnictwu oddał przysługę przez zniesienie tych starych muzealnych gratów i przysługujących ich właścicielom praw zagwarantowanych, a nad uregulowanym strumieniami i rzeczkami wystąpiłyby z bagien i nieużytków przepyszne łąki, oczyszczając powietrze ze szkodliwych zdrowiu bakcyli i mikrobów.

Ilość wody.

W dalszym ciągu obserwacyi okolicy, jest ważną rzeczą:

3. przekonać się jaka obfitość wody w rozmaitych porach roku będzie nam stała do dyspozycyi, przez wypośrodkowanie wysokiego i średniego stanu wody i poprzecznych profili przy mostach i zastawach na strudze, lub rowie, powyżej interesujących nas łąk postawionych. Znając zaś przeciętną powierzchnią pojedyńczych profili, uzyskamy w przybliżeniu ilość wody, mnożąc ową powierzchnią przez szybkość wody, którą albo wprost za pomocą przyrządów, lub za pomocą obrachunków wynikających ze spadku wody, znaleść można. Jest to bardzo ważny, a często przez techników lekceważony czynnik przy projektowaniu irrygacyi, a nie rzadko można widzieć tu w Księstwie podług reguł technicznych zresztą dobrze przeprowadzone urządzenie nawodnienia z pięknymi upustami i zastawkami, ale bez dostatecznej ilości wody.

Ile to zaś wody potrzeba, choćby tylko do miernej irrygacyi, przekona nas następujący rachunek:

Na podstawie technicznych doświadczeń, potrzeba na 1 ha. w sekundzie najmniej 17 litrów, więc na 25 ha, czyli sto mórg uczyni ilość wody w sekundzie 425 litrów = 0,425 cbm. czyli, że do przypływu potrzebnąby była rynna w przekroju 1,0×0,425, w której woda szybkością 1,0 metra na sekundę poruszaćby się musiała, a więc z bardzo znacznym spadkiem. Rachując dalej, otrzymamy rezultat, że na godzinę potrzeba dla stu mórg 1530 cbm. wody, a tej ilości zwyczajne nasze pompy, a tem mniej wietrze motory dostarczyć nie są w stanie.

Żyzność wody.

Ale nie chodzi tu tylko o ilość, ale także i o żyzność wody, a więc trzeba dalej zważać, czy przyległe pola są w kulturze i mocnymi stokami ku łące pochylone, czy okolica nasiadła i struga nas interesująca przechodzi blizko osad, zbierając z pól i zagród spłukany, pożywny, mułowaty nawóz, który bezpowrotnie dla nas ginie, jeżeli go przez zastaw na łąkę nie wprowadzimy! Na skarpach rowu rosnące słodkie trawy i rośliny, jak rzerzucha, tatarak i t. p., dają także rękojmią, że woda jest żyzną, podczas kiedy trzcina, rzaz, sitowie i mchy zdradzają ubóstwo nawozu.

Zbyt siana.

Wracając do osad, to w dalszym ciągu odgrywają one nie tylko w sprzęcie, ale i w pozbyciu się siana ważną rolę,

gdyż ludność wiejska chętnie do tego się przyczynia, porzucając w niektórych okolicach inne nawet korzystniejsze zatrudnienie dla siana!

W braku osad, trzeba obejrzeć się za dobrą komunikacyą do stacyi kolejowej, aby koszta transportu siana obliczyć.

Tak zbadawszy otoczenie, naturę i fizykalne własności łąki, powinien technik przedstawić w głównych zarysach plan melioracyi właścicielowi łąki i wysłuchać i jego zapatrywań w tym kierunku, gdyż przez dłuższą obserwacyą n. p. co do ilości wody w każdej porze roku, właściciel nieraz cenne może dać wskazówki.

Pomiar i niwelacya.

Dopiero kiedy omówiony plan przez właściciela przyjętym został, należy podjąć szczegółowy pomiar i niwelacyę i wprawdzie najprzód głównego rowu odpływowego, o ile tylko można na kilka kilometrów powyżej i poniżej interesującej nas łąki, (n. b. jeżeli obszar wielki) a potem powierzchni samej, uwzględniając szczególniej jej pojedyncze wzniesienia i zagłębienia, jako też położenie nadbrzeżne od pól, gdyż tam specyalne zdjęcie ułatwia projektowanie rowów odpływowych na planie.

Uzyskawszy w powyżej wymieniony sposób wszystkie potrzebne wiadomości i dane do obrobienia planu, należy w pierwszej linii rozważyć, jakby istniejące złe usunąć, a potem dopiero starać się, unikając wielkich przewrotów w robotach ziemnych, jak najprostszą i najkorzystniejszą do przeprowadzenia melioracyi zastósować metodę, któraby przedewszystkiem oddała wodę właścicielowi pod panowanie, tak aby tenże według potrzeby, nie tylko ją mógł rozprowadzić na powierzchni, ale i spuścić w oznaczonym czasie ze wszystkich części łąki.

Odwadnianie.

Z tego wynika, że z każdem nawodnieniem i irrygacyą stoi w jak najściślejszym stosunku skuteczne odwodnienie, a raczej, że osuszenie łąki i uregulowanie odpływu, to dopiero usunięcie złego i podstawa do właściwej melioracyi.

Przeprowadzenie zaś odwodnienia w stosunku do podglebia i otoczenia, musi być bardzo ostrożne i oględne, a mianowicie wystrzegać się trzeba:

1. niepotrzebnymi rowami łąki nie przerzynać i
2. poziomu wody w przepuszczalnych gruntach za nadto nie obniżać, gdyż nad tem nie tylko łąki, ale i przyległe pola

cierpią, a nawet zachodziły przypadki, że przy opuszczeniu wody w głównej strudze, studnie pare set metrów odległe, wodę straciły zupełnie.

Za pomocą rowów.

Na łąkach 200 do 500 m. szerokich przy małym przynależnym obszarze gruntów, z których woda się zbiera i piasczystem przepusz czalnem podglebiu, wystarcza często wybicie nowego, lub uregulowanie już istniejącego rowu; na rozleglejszych łąkach przy mocno pochylonych stokach nadbrzeżnych i większym zbiorze wód, potrzebne są oprócz głównego rowu środkiem łąki, jeszcze mniejsze rowy nadbrzeżne, aby wodę z pól odciąć; często dwa takie rowy nadbrzeżne zupełnie skutek osięgają, a nawet tylko są możliwe, jeżeli z powodu miałkiego piasku w podglebiu, uregulowanie i umocnienie środkowego rowu trudne i kosztownebv się okazało.

Na łąkach z głębokim pokładem murszu i te trzy rowy nawet nie wystarczają i dopiero po wykopaniu rowów równoległych, systemem drenarskim w pewnych, stałych odstępach, zupełne osuszenie następuje.

Także w gliniastym piasku, lub w piasczystej glinie, mianowicie jeżeli łąka nie została należycie splanowaną, potrzebne są poboczne, acz miałkie rowki (po większej części rynny z prostopadłemi ścianami wystarczają) zastósowane do systemu nawodnienia, aby po otwarciu szluz i zastawów, wodę w jak najkrótszym czasie do rowu głównego odprowadzić.

Podziemymi kanałami.

Trudniej daleko jest, gdy nie na łące samej, ale na przyległych stromych stokach znaleziono przyczynę zabagnienia łąki, t. j. gdy oprócz atmosferycznych opadów, zaskórna woda z głębszych warstw i z nieznanych, a odległych nieraz rezerwoarów pod ziemią na łąkę się wydostaje. Tu otwarte rowy nadbrzeżne złemu nie zaradzą, gdyż takowe już w jednym roku zamulone zwykle zostaną, tylko kanały podziemne (Sickerkanäle) t. j. większe zbiorniki drenowe zarzucone aż pod wierzch grubym żwirem w połączeniu z wydrenowaniem stoków na osuszenie łąki dopiero skutecznie wpływają.

Przez niektórych rolników, celem pochwycenia wody u podnóża takich stoków, bywają zakładane zamiast drenów, snopki gałęzi lub warstwy kamieni. Ten jednak sposób nie jest praktycznym, gdyż otwory w owych snopkach, lub po-

między kamieniami szybko się zamulają i całe urządzenie przestaje funkcyonować. Oprócz tego w niektórych okolicach materyały te są za drogie w tym celu.

Drenami.

Osuszenie nakoniec łąki z mocnem gliniastem podglebiem następuje, albo przez miałkie poprzeczne rowy, albo przez dreny, choć te ostatnie nie są praktyczne, a to z powodu, że zazwyczaj przy braku odpływu, miałko muszą być założone i dla tego znów łatwo zarastają i zachodzą mułem, przy głębszym zaś odpływie, cały obszar za nadto i za prędko, się osusza, a trawy choć wiosną bujne, latem z braku wilgoci, obumierają i giną, jeżeli nawodnienie przeprowadzić się nie da. Systematycznego drenowania na łąkach wystrzegać się więc trzeba i lepiej takie obszary po zupełnem osuszeniu, na pole zamienić. Mocna glina w ogóle nie nadaje się i z innych względów do racyonalnej uprawy łąk.

Profile rowów i umocnienie tychże.

Co do profilów rowów odpływowych, zaznaczyć jeszcze wypada, że rozmiary takowych muszą być zastósowane do ilości wody, spadku i podglebia. Zazwyczaj zmienia się szerokość podeszwy rowu, gdyż głębokość tylko od podglebia, a nie od odpływu ma być zależną, aby poziomu wody nie obniżać. Im większa masa wody, im większy spadek i im lżejsze, przepuszczalniejsze podglebie, tem prędzej następuje obrywanie się skarpów i rok roczne zgłębianie łożyska strumienia.

Ostatniemu złemu zapobiega się, albo przez zmniejszenie spadku budowlą jazów w pewnych odstępach, albo wybrukowaniem podeszwy rowu; pierwszemu zaś przez umocnienie skarpów przynależną pochyłością zwykle $1^1/_2$ lub 2 stopniową, posiewem traw i zboża, darną lub faszynami.

Nawodnienie.

Przechodzimy teraz do właściwej melioracyi, t. j. do nawodnienia łąk.

Jak już wyżej wspomniano, metoda nawodnienia musi być prostą, jasną i zastósowaną do ilości wody, ukształtowania terenu, ale i po części do kieszeni właściciela.

Sposoby nawodnienia są rozmaite. Wszystkich jednak tu wyliczać nie ma celu; zapoznanie tylko najpraktyczniejszych będzie naszem zadaniem, a takimi sposobami są:

1. Podniesienie poziomu wody.
2. Dziki zalew.
3. Zalew kadrami, czyli oddziałami.
4. Zraszanie naturalne stokowe.
5. Zraszanie naturalne grzbietowe.

Podniesienie wodostanu.

Pierwsza metoda, t. j. podniesienie poziomu wody używana zazwyczaj w braku wody, nadaje się bardzo korzystnie na równinach dla łąk murszowych z piasczystem podglebem i dla łąk, na których wogóle zalew jest nie możliwy i takowy sztucznymi nawozami się zastępuje, gdzie chodzi tylko o utrzymanie potrzebnej wilgoci dla korzeni traw, co za pomocą jednej szluzy we właściwem miejscu postawionej, da się łatwo uskutecznić.

Dziki zalew.

Dziki zalew znamy z praktyki i daleko szukać nie potrzebujemy, bo każdy zna zapewne dobroczynne wylewy rzek na przyległe łąki.

Wylewy te dzikie mają jednak tylko wpływ na siano, podczas kiedy potraw z powodu suszy, często zawodzi, dla tego też kunsztowne urządzenie jest pewniejszem, a wybudowanie jednej czasem szluzy na wznioślejszem miejscu, lub przy nasypie drogi, zatapia setki mórg łąk z małym podłużnym i poprzecznym spadkiem.

Zalew kadrami.

Skoro spadek łąki w podłużnym przekroju jest już wyraźniejszym, a w skuek tego sypanie grobli i budowa liczniejszych szluz na głównym rowie konieczną, natenczas trzeba się chwycić już innej metody, t. j. zalewu kadrami, czyli oddziałami, dla których zastaw najlepiej powyżej łąk pobudować i od niego po obu brzegach łąk, lub po wznioślejszych miejscach wodę rowkami do pojedyńczych, grobelkami otoczonych oddziałów przeprowadzić. W grobelkach znajdują się we właściwem miejscu zastawy małego kalibru, za pomocą których wodę wpuścić i odprowadzić można.

Jeżeli przypływ dosyć wysoko założony, a teren w pojedyńczych kadrach nierówny i z większymi spadkami, można w danym razie częściowo irrygacyą za pomocą stoków na wyżynach z zalewem niższych miejsc połączyć, zużytkowując do każdego oddziału tylko świeżą wodę, a posiłkując się z powyżej położonej kadry spuszczoną wodą.

Zważać jednak przy tem potrzeba:

1. aby wodę tylko w stósownej porze na łące najwyżej 80 cm. utrzymać (najlepiej w jesieni) aż do połowy listopada,

2. aby od kwietnia do października, tak samo jak przy pierwszym sposobie, przez podniesienie wodostanu, należytą wilgoć zachować, a zimą szluzy zupełnie otworzyć, i

3. aby po otwarciu szluzy, wodę ze wszystkich zagłębień małymi rowkami z łąki odprowadzić.

Korzyści takiego nawodnienia są następujące:

1. Trawy otrzymują ochronę przed mrozem, mianowicie na zimnych ziemiach.

2. Zluźniona przez zielska i zwierzęta ziemia, osiada się przez ciśnienie wody.

3. Użyźnienie łąki przez naprowadzenie mułu i piasku.

4. Mech, wrzos znikają, a krety, mrówki, pędraki giną, lub wynosić się muszą.

5. Małe koszta nakładowe i utrzymania.

W przeciwstawieniu do korzyści, mają takie zatapiania i ujemne strony i wprawdzie:

1. Wysoki wodostan przez dłuższy czas zamyka darnę dla przystępu powietrza, a często niszczy szlachetne trawy.

2. Trawy delikatnieją i nie są już tak pożywne.

3. Ziemia, mianowicie gliniasta, przeziębnie i trudno się potem ogrzewa, a ogrzana bez wilgoci, znów się zesycha i pęka.

4. Woda musi być opuszczoną, skoro wegetacya się obudza.

5. Regularne, foremne kadry podrażają melioracyą i utrudniają sprzęt siana.

Zalewy więc dla tego nie stanowią reguły przy nawodnieniu łąk, lecz tylko wyjątek, a mianowicie:

1. jeżeli chodzi o wielkie i do rozmaitych właścicieli należące obszary,

2. jeżeli woda tylko na wiosnę lub w jesieni jest do dyspozycyi i w ogóle do zraszania łąk nie wystarcza.

Zraszanie za pomocą stoków naturalnych.

Wszystkie też dotychczas podane sposoby nie wyzyskują należycie nawozu w wodzie zawartego i nie rozdzielają go równo na łące, to też skoro ilość wody okaże się dla obszaru łąki dostateczną, a intenzywność gospodarstwa wielkie stawia wymagania, powinien technik postarać się o to, aby woda nie stała, ale poruszała się na łące, a do tego

nadaje się w pierwszej linii stokowe naturalne nawodnienie, które jeżeli spadek w jakimkolwiek kierunku 2%₀ wynosi, wszędzie się da przeprowadzić.

Zarysy tej metody są następne:

Główny rów dopływowy powinien podeszwą swą o ile na to wzniesienie się wody przy głównym zastawie pozwala, nad całą łąką panować i tem wyżej pomiędzy grobelkami być założony, im mniejszy jest poprzeczny spadek łąki, aby choć najmniejszą ilość wody wyzyskać i wszystek muł na łąkę wprowadzić. Podeszwa rowu dopływowego z początku szersza, zwęża się stosunkowo do mającego się nawodnić obszaru ku końcowi. Od tego rowu rozchodzą się mniejsze w rozmiarach rowy rozdzielające i transportowe, które również częściowo, jeżeli na daleki dystans przez nierówny teren wodę prowadzą, z pewnym spadkiem nasypane być muszą.

Przy obrachowaniu rozmiarów wymienionych co dopiero rowków, lepiej zawsze wybrać takowe szersze a mielsze, niż węższe a głębsze, aby podpłukiwania skarpów uniknąć. Do nich przyłącza się cała sieć rynien 10 cm. głębokich w odstępach 4—6 m., poziomie i względnie do ukształtowania terenu w wężykowatych liniach (10 m. długich) założonych. I tu potrzeba znów rynien odwodnych, jeżeli podglebie nieprzepuszczalne, a zagłębienia odpływu pozbawione.

Piętrowe stokowe nawodnienie.

Przy mniejszym niż 2% spadku na łące, proponuje Vincent piętrowe stokowe nawodnienie, t. j., że zatrzymując wszystkie dopływowe rowy, jak je co dopiero opisaliśmy, rynny się nie wrzyna, ale nasypuje. Sposób to przez samego Vincenta nazwany racyonalną, bo wysoki sprzęt siana zapewniającą melioracyą, praktycznym nie jest z tego powodu, że utrzymanie rynien mozolne i kosztowne, a sprzęt siana ilością rowków i grobelek utrudniony.

Naturalne grzbietowe nawodnienie.

Dünkelberg, radzca i dyrektor akademii w Poppelsdorfie, proponuje przy małych spadkach, a nawet przy poziomem położeniu łąk, z wielkim skutkiem naturalne grzbietowe nawodnienie, również przez nasyp rynien na szczycie grzbietów ziemią uzyskaną z rynien odwodnych. Szerokość i długość tych grzbietów zależna jest tutaj od spadku stoku, czyli raczej od wysokości naniesionej rynny, Długość zaś stosunkowo do objętości rynny nie powinna przechodzić 50 m., aby większą ilością wody małych grobelek nie rozrywać.

Nasypując więc rynnę 18 ctm. wysoko, uzyskamy szerokość każdego stoku 6 m., jeżeli spadek 3% przyjmujemy.

Piętrowe grzbietowe nawodnienie.

Wysokość tę można nawet zastósować przy pewnym spadku łąk, tworząc kaskady, jeżeli nasyp się zwiększa, w kształcie piętrowych grzbietów. Nadmienić należy, że formalny i regularny spadek stoków dopiero po kilku latach się uwydatnia, przez wyrzucenie i splanowanie piasku i mułu, które woda rok rocznie w rynnach osadza.

Ale i tu jeszcze radzcy Dünkelbergowi wydaje się ilość rowków za wielką, a stoki dla sprzętu za wązkie i dla tego proponuje grobelki grzbietowe wyżej założyć, z ziemi z odwodnych rowków uzyskanej, n. p. 50 ctm wysoko, wskutek czego grzbiety mogą być aż do 30 m. szerokie, a 200 do 300 mtr. długie. Naturalnie, że wtenczas profil rowka na szczycie musi być większy, woda podług reguł już przytoczonych, nie może się już z rowka wylewać, ale z rynien, które równolegle do niego na stokach grobelek muszą być poziomo założone. I tu spadek regularny dopiero po kilku latach ziemią przez wodę naniesioną, lub przez stopniowe planowanie bywa osiągnięty. Przez to przekształcają się grzbiety właściwe w dwa stoki po obu stronach szczytu ku rynienkom odwodnym spadające. Metoda ta naturalna przewyższa wszystkie inne, gdyż najprzód

1. zwiększa sztucznie spadek łąki,
2. daje najlepszą rękojmią odwodnienia,
3. swą pojedyńczością i prostemi liniami ułatwia nietylko zraszanie, ale i sprzęt,
4. każde czyszczenie rowków przyczynia się do tem lepszego zrównania i splanowania łąki w naturalny sposób.

Autor niniejszych poglądów miał już sposobność sprawdzenia tej rzeczywiście racyonalnej metody i z całą pewnością i sumiennością takową tylko polecić może.

Z powyższych wywodów jest jasnem, że nie teren do metody, tylko metoda do terenu i ilości wody zastósowaną być musi, chcąc niezawodne z melioracyi uzyskać rezultaty, z uwagą, że koszta, a więc i głos właściciela rozbijają czasem najlepsze chęci technika. Ztąd też winien ten ostatni nie tylko szkice kosztorysów, rozmaitych projektów, ale także w przybliżeniu każdorazowe dochody, podniesienie wartości łąki i amortyzacyą nakładowego kapitału umieć balansować i nie przesadzony bilans właścicielowi przed wykonaniem przedłożyć. Dziś też każdy właściciel nie żałuje nakładu,

aby iść z postępem czasu, a czasy, kiedy łąki i lasy tępiono, aby je na pola orne zamienić, już się zacierają w naszej pamięci, bo produkcya ziarna nie podnosi kultury, tylko ją obniża, jeżeli ziemi nie oddamy z powrotem tych pożywnych części, które rośliny zbożowe jej wzięły. A im te składniki czyli ten ekwiwalent za ziarno jest tańszy, o tyle pewniejszy dochód. Jeżeli zaś znaleziono ten czynnik za najtańszą cenę od najdawniejszych czasów w zakładaniu i utrzymaniu łąk nawodnych, to byłoby nie rozsądnie tej właśnie gałęzi nie uprawiać przy nadzwyczajnej dziś produkcyi ziarna w postępowych gospodarstwach.

Przez nawodnienie zaś zatrzymujemy całą moc nawozu, mułu żyznego, który w wodzie rozpuszczony i nie zatrzymany, znika w strumieniach i rzekach. Przeciwnie zaś zużyty, nietylko, że użyznia łąki, ale także wraca polu te części, które mu przez wywóz ziarna i inwentarza ubyły. Sprzedaż nawet siana nie jest ujmą dla gospodarstwa, gdyż ta nadprodukcya nie wzięła nic gospodarstwu, tylko umiejętnie pochwyciła skarby z wodą uchodzące.



III.

Rozprawy

odczytane na drugiej sesyi plenarnej

dnia 17. Marca 1898 r.

O zabezpieczeniu odpowiedzialności dla rolników.

Referat **p. Wincentego Dembińskiego**.

Bibl. Jag.

Przed niedawnym jeszcze czasem panowało w kołach rolniczych to mylne przekonanie, że ustawa o zabezpieczeniu od przypadków, inwalidztwa i na starość z dnia 5 maja 1886 r. ochroniła rolników od wszelkich dalszych prawnych zobowiązań. Liczne jednakże wyroki sądowe potwierdziły niestety mylność dotychczasowych zapatrywań i rolnicy zostali pouczeni, że mogą być za wszelkie w ich przedsiębiorstwach powstałe nieszczęśliwe wypadki pociągnięci do odpowiedzialności. To jest ważny i główny powód, który zaniepokoił nasze koła rolnicze. Wprawdzie kasy chorych i związki zawodowe liczne wypadki w przedsiębiorstwach rolniczych wynagradzają, pomimo to zachodzą rozmaite inne nieszczęśliwe wypadki, za które ani kasy chorych, ani związki zawodowe nie biorą wedle prawa żadnej odpowiedzialności, przeciwnie pracodawcy są zniewoleni takowe wynagradzać. Ze względu zatem na tę niestety nieuniknioną a tak ważną w dziedzinie rolnictwa konieczność, zastanowić się trzeba, czyby nie było zabezpieczenie odpowiedzialności dla rolnika korzystne i polecenia godne, za pomocą którego rolnik jako przedsiębiorca i pracodawca, uniknąłby wszelkich zobowiązań za nieszczęśliwe wypadki wobec swoich pracobiorców. Przez takie zabezpieczenie uchyla się zabezpieczony rolnik od osobistej odpowiedzialności t. j. od obowiązku wynagradzania za nie-

szczęśliwe wypadki wynikające skutkiem rozporządzeń i nieoględności swoich lub urzędników w prowadzeniu gospodarstwa i połączonych z niem zajęć pobocznych a mianowicie od wynagrodzenia pieniężnego, do którego na mocy przepisów w państwie niemieckiem obowiązujących, z powodu okaleczenia lub śmierci osób niezatrudnionych w przedsiębiorstwach rolniczych, do odpowiedzialności pociągniętym być może. Ustawa z dnia 5 maja 1886 r. wyrobiła w robotniku tę świadomość i przekonanie, że w razie nieszczęśliwego wypadku, pracodawca pod każdym względem jest za niego odpowiedzialnym. Ztąd też następnie posypały się liczne skargi i procesa z jednej strony między związkami zawodowymi a rolnikami, z drugiej między pracodawcami a pracobiorcami o najrozmaitsze pretensye. Są wypadki nieszczęśliwe, za które ani kasy chorych, ani związki zawodowe nie odpowiadają, na co przytoczę dwa przykłady:

Stangretowi wracającemu z miasta, bez jego winy, rozbiegały się konie i przejechały dwie osoby, rozbijając przytem inny powóz. Za tego rodzaju nieszczęśliwy wypadek odpowiada li tylko za stangreta chlebodawca i jest zobowiązany ponieść wszelkie koszta wynagrodzenia, z tej prostej przyczyny, że stangret nie posiada na wynagrodzenie pieniędzy.

Drugi przykład: Ogrodnik będący zatrudniony li tylko w ogrodzie a nie w przedsiębiorstwie rolniczem, udał się przypadkowo do sieczkarni i tam przez nieoględność jego własną, okaleczał. I w tym wypadku chlebodawca odpowiada swoim majątkiem poszkodowanemu.

Doświadczenie zatem nas nauczyło, że ustawa z dnia 5-go maja 1886 r. najzupełniej rolnika nie zwalnia od odpowiedzialności, pomimo że nakłada związkom zawodowym obowiązek odszkodowań za nieszczęśliwe wypadki, dozwala atoli tym związkom we wszelkich poszczególnych wypadkach, dochodzić odpowiedzialności w drodze prawnej na osobie chlebodawcy. Kasy chorych lub związki zawodowe przy okaleczeniu, dopiero po 13 tygodniach przyjmują koszta leczenia, do tego zaś czasu chlebodawca musi wszystkie ponosić koszta. Aby się ochronić przed taką odpowiedzialnością, uznali już rolnicy niemieccy za korzystne i potrzebne przelać tę osobistą odpowiedzialność na towarzystwo »Zürich,« które stosunkowo za nizką premią, przyjmuje zabezpieczonych i chroni ich od kar, strat i nieraz bardzo dotkliwych materyalnych ciężarów, dochodząc sprawiedliwego wymiaru lub zupełnego zwolnienia chlebodawców od niesprawiedliwych wyroków sądowych i władz państwowych.

Poszczególnie odnosi się zabezpieczenie odpowiedzialności w towarzystwie »Zürich« podług przepisów:

A. Do głównego zawodu rolniczego

1. *W obec obcych osób trzecich.* Chodzi tu o nieszczęśliwe wypadki takich osób, które nie są na stałej służbie lub pensyi odnośnego właściciela, o ile takowe z bezpośredniej lub pośredniej winy tegoż na jego gruncie lub w jego przedsiębiorstwie ulegną nieszczęśliwemu wypadkowi, n. p. interesenci, handlarze zbożem lub bydłem, listowi, sprzedawacze, agenci, urzędnicy, rzemieślnicy, furmani, osoby należące do rodzin robotników itd., czyli ludzie, którzy się czasami i to tylko chwilowo znajdują na podwórzu dworskiem, względnie stykają się z urządzeniami przedsiębiorstwa a przez ewentualne niedostateczne urządzenia w domach, stajniach, stodołach lub przez niedostatecznie strzeżone złośliwe psy, stadniki lub konie, które już to gryzą, już to figają i jako takie są znane, lub jeżeli powyższe lub inne osoby zostaną przez nie przewrócone lub przejechane, lub też przez machiny gospodarcze, lokomobile, maneże, transmisye itp. nieszczęśliwemu ulegną przypadkowi.

2. *W obec pretensyi ze strony związków zawodowych i kasy chorych na mocy §§ 117 i 118 prawa o zabezpieczeniu od nieszczęśliwych wypadków w rolnictwie.*

Związek zawodowy odpowiada w pierwszym rzędzie za nieszczęśliwe wypadki, które dotknęły robotników u niego zabezpieczonych. Jeżeli jednakże uda mu się udowodnić, że powodem nieszczęścia była nieoględność lub niedbałość właściciela przedsiębiorstwa lub jego pełnomocnika, natenczas roszczą sobie związki zawodowe i kasy chorych pretensye o wszelkie wydatki, jakie poniosły. Wystąpienie z temi pretensyami poprzedza zwykle wyrok sądu karnego, wydany na tego, który nieszczęście spowodował.

W małych przedsiębiorstwach, w których synowie i córki właściciela bywają zatrudniane jako robotnicy, i jako tacy są zabezpieczeni w związku zawodowym, rozciąga się pretensya zwrotu kosztów i na te osoby.

3. *W obec młodszego i do utrzymania uprawnionego rodzeństwa robotników zabitych w przedsiębiorstwie, o ile takowi nie byli jedynymi żywicielami i w obec rodzin zabitych w przedsiębiorstwie zagranicznych robotników, o ile te rodziny mieszkają za granicą.*

Podług § 6 prawa o zabezpieczeniu od nieszczęśliwych wypadków dla rolników, nie odpowiada w powyższym przy-

padku związek zawodowy, lecz przedsiębiorca, jeżeli jemu można udowodnić winę.

4. *W obec urzędników i robotników zabezpieczonych w związku zawodowym od nieszczęśliwych wypadków, jeżeli im ulegną poza przedsiębiorstwem w zabezpieczeniu zawodowem przewidzianem i to z winy przedsiębiorcy.*

Jeżeli robotnik wykonując inną czynność, jak np. foryś przy ujeżdzaniu koni, jako posłaniec, lub przy robotach domowych ulegnie nieszczęśliwemu wypadkowi, natenczas związek zawodowy uchyla się od odpowiedzialności dla tego, że okaleczenie nie zostało spowodowanem czynnością w właściwym zawodzie. Należą tu mianowicie częste wynajmowania furmanek, jak również i obowiązek sprzężajny w gminie. Jeżeli się przy takich czynnościach jaki nieszczęśliwy wypadek wydarzy, to odpowiedzialność nie przypada na związek zawodowy, lecz ponosić ją musi sam tylko przedsiębiorca.

5. *W obec urzędników nie zabezpieczonych w związku zawodowym.*

Urzędnicy gospodarczy, pobierający więcej jak 2000 marek pensyi (o ile te granice nie zostaną rozszerzone), nie bywają zabezpieczeni w związku zawodowym. Urzędnicy ci bywają jednakże bardzo często narażeni na niebezpieczeństwo i mogą łatwo z winy przedsiębiorstwa, odnieść uszkodzenia. W obec tych osób są w danym razie także tylko przedsiębiorcy odpowiedzialni.

B. *Do zawodów pobocznych* i tak:

1. *do takich, które należą do związku zawodowego.*

Do tej kategoryi należą przedewszystkiem młyny, cegielnie, kamieniołomy, kopalnie piasku, gorzelnie i browary. Zachodząca tu odpowiedzialność jest taka sama jak powyżej pod literą A, 1—5, tylko że tutaj są miarodawcze §§ 6 względnie 96 i 97 prawa o zabezpieczeniu przemysłowem.

2. *Do takich, które nie należą do żadnego związku zawodowego.*

Do tej kategoryi należą często z gospodarstwem połączone przedsiębiorstwa, jak oberza, handel zbożem, piekarnia i sprzedaż chleba, kowalstwo itp. Odpowiedzialność za nieszczęśliwe wypadki jest tutaj na mocy przepisów prawnych, taka sama w obec osób trzecich, jak w obec własnego personału. (Przepisy procedorowe § 102a ogólnego prawa krajowego.).

C. *Do rólnika jako osoby prywatnej.* Jeżeli odpowiedzialność wynika już, jak to powyżej przedstawiliśmy, z czynności lub nieoględności w ogóle, to wypada nam uwydatnić

przedewszystkiem następujące rodzaje odpowiedzialności prywatnej, gdyż te najwięcej dawają się we znaki.

1. *Odpowiedzialność gospodarza w charakterze myśliwego, odpowiedzialność przy polowaniu*, mianowicie jeżeli osoby trzecie poniosą z jego winy lub przez nieostrożność w strzelaniu, czyszczeniu lub noszeniu broni, skutkiem np. puszczenia broni, jakie okaleczenie lub śmierć na miejscu.

2. *Odpowiedzialność w obec służby domowej, która nie należąc do robotników rolniczych, nie jest zabezpieczoną w żadnym związku zawodowym*, np. lokaje, forysie, ogrodnicy, pokojówki itd.

3. *Osobista (prywatna) odpowiedzialność* za wypadki, które mogą spowodować osoby należące do rodziny, konie zbytkowne, psy zbytkowne itp.

II. *Skutki odpowiedzialności są następujące:*

1. Nieznośne *układy z poszkodowanymi*, którzy żądają wynagrodzenia za poniesione szkody.

2. *Widoki procesów z tymiż i koszta procesów*, które bywają większe, jeżeli poszkodowany dochodzi swych praw na mocy świadectwa ubóztwa.

3. *Wynagrodzenie straty samej*, która zostaje unormowaną nie w miarę stosunków przedsiębiorcy, obowiązanego do wynagrodzenia, lecz podług stosunków poszkodowanego i to na mocy wyroku sądowego, który z całą surowością i bezwzględnością zostaje wykonanym, i w wielu przypadkach do zupełnej ruiny majątkowej doprowadzić może.

III. Czynność towarzystwa »Zürich«, które tę odpowiedzialność przyjęło, obejmuje:

1. *Prowadzenie układów z poszkodowanymi.*

2. *Prowadzenie procesów, wynagrodzenie pomiędzy poszkodowanymi a zabezpieczonymi,*

3. *wynagrodzenie szkody* aż do wysokości:

30000 marek na pojedyńczą osobę,

60000 marek za szkodę, poniesioną przy jednem nieszczęściu przez więcej osób, ewentualnie nawet aż do 120000 marek. W każdym przypadku ponosi Towarzystwo całą szkodę, a zabezpieczony nie potrzebuje ponosić 10 do 20 procent, jak tego innne towarzystwa wymagają.

IV. *Wartość takiego zabezpieczenia* uwydatnia się oprócz powyżej przytoczonych szczegółów i w tem, że zabezpieczony unika zbyt wygórowanych pretensyi ze strony poszkodowanych. Często się bowiem zdarza, że uznane zostaną

żądania za wypadki, za które przedsiębiorca nie może być nawet pociąganym do odpowiedzialności. Towarzystwo zaś mające codziennie z temi sprawami do czynienia, obeznane dokładnie z odnośnem prawodawstwem i ferowanymi w tej sprawie wyrokami, umie się lepiej jak pojedyńczy człowiek załatwić z poszkodowanymi, mającymi zwykle przesadzone wymagania. Towarzystwo im to wyperswaduje i oznaczy dokładnie wysokość ich pretensyi.

V. *Opisane powyżej zabezpieczenie odpowiedzialności* nadaje jeneralna polisa Towarzystwa »Zürich«.

Stosunki finansowe tego, do największych instytucyi tego rodzaju należącego Towarzystwa, są następujące:

W roku 1893 wynosił dochód z premii
= 5,294,050 marek. = 9

W tymże roku zużyto na wynagrodzenie szkód 2,477,33u marek, ogółem zaś wypłacono od roku 1875 do końca roky 1893 21,525,031 marek wynagrodzenia. Kapitał gwarancyjn; wynosił w końcu r. 1893 9,000,000 marek. Premie są stałe dopłacanie wykluczone. Wysokość premii normuje się na podstawie rozmaitości zawodów rolniczych w pojedyńczych państwach i prowincyach, jako i na podstawie doświadczeń poczynionych przez związki zawodowe.

Bliższych informacyi udziela chętnie generalna agentura w Poznaniu, której przedstawicielem jest p. W. Dembiński, Bismarka 7 pt.



Różnica pomiędzy Tow. zabezpieczenia od przypadków w Zürich a Stuttgartskiem,

przedłożona na posiedzeniu Zarządu Centr. Tow. Gosp. wspólnie z Delegowanymi Towarzystw rolniczych filialnych,

dnia 28. czerwca 1898,

przez p. **Tadeusza Łubieńskiego**, przedstawiciela tegoż Towarzystwa.*)

W § 1 oddziale 1 statutu Tow. »Zürich« stoi:

Tow. »Zürich« przejmuje na siebie odpowiedzialność aż do maksymalnej w polisie wyszczególnionej sumy oraz w obrębie wyszczególnionych we wniosku warunków, tworzące razem z polisą podstawę assekuracyi, t y l k o t e z o b o w i ą z a n i a, które prawo z 7. czerwca 1871 r. nakłada, odnośnie w razie zaniedbania, omyłki lub przewinienia ze strony ubezpieczonego przyjmuje odpowiedzialność, o tyle tylko, o ile ją chwilowo obowiązujące prawa rzeszy lub państwa udzielnego, t. j. jedynie w chwili zawarcia kontraktu assekuracyjnego, nakładają, co dotyczy przejęcia odpowiedzialności przedsiębiorcy za skutki śmierci lub przypadkowego uszkodzenia osób u niego zatrudnionych.

Natomiast w formularzu Tow. Stuttgartskiego. F. N. 6, str. 1 stoi co następuje:

»Niniejszem stawiam wniosek na podstawie poniżej wyszczególnionych warunków o ubezpieczenie mnie od pretensyi odszkodowania, któreby osoby skutkiem przypadku lub nadwyrężenia zdrowia, spowodowanego bądź z mej własnej winy, bądź ze strony podwładnego, za którego prawnie odpowiadam, przeciwko mnie podniosły. Słowem, od odpowiedzialności, jakie, bądź prawo rzeszy lub państw poszczególnych, na mnie nakładają za skutki śmierci lub nadwyrężenia zdrowia.«

*) Dziś już zmarłego. Red.

Towarzystwo »Zürich« wspomina zatem tylko o tem prawodastwie, które obecnie i chwilowo jest miarodawczem. Stuttgartskie natomiast ubezpiecza wszelkie ryzyka, które ubezpieczonemu na podstawie każdorazowych praw, grożą. Zwracamy uwagę, że z dniem 1-go stycznia 1900 roku a zatem za $1^{1}/_{2}$ roku wchodzi w życie nowe prawo cywilne, na mocy którego odpowiedzialność właściciela żywego inwentarza ogromnie się powiększa. (Cfr. § 823 i 833 prawa cywilnego.) Jestto fakt ogromnej doniosłości, gdyż od terminu wzmiankowanego, ubezpieczenie w »Zürich« stałoby się prawie bezprzedmiotowe, podczas gdy Stuttgartskie Tow. ubezpieczeniem swem obejmuje wszelkie ryzyka wynikające i z nowego prawodawstwa.

W § 1 ostatnim oddziale pisze »Zürich«:

»Tow. nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za pretensye wynikłe z przypadków, które umyślnie przez ubezpieczonego samego zostały spowodowane, ani też, jeżeli chodzi o pretensye do zastępców, pełnomocników, rządzców, o ile takowi z umysłu przypadek spowodowali.

Natomiast w § 5 oddz. A. pisze Stuttg. Tow.

»Tow. nie przejmuje żadnych preténsyi o odszkodowanie za spowodowane umyślnie przez ubezpieczonego przypadki.

Jeżeli jednakże assekuracyą są w ogólności objęte pretensye, jakieby przeciwko zastępcom lub plenipotentom assekurowanego za przypadek spowodowany rościć można, to Tow. odpowiedzialności na siebie nie bierze, jeżeli przypadek przez wzmiankowanych umyślnie został sprowadzonym; — jeżeliby jednakże zabezpieczony sam za przypadek taki, t. j. przez swoich podwładnych umyślnie spowodowany, został osobiście pociągniętym do odpowiedzialności, to Tow. odpowiada za takowe.

Z porównania tego wynika, że Tow. »Zürich« szkody wynikłe z jakiejbądź przyczyny, a przez zastępców pryncypała spowodowane, całkiem wyklucza, choć pryncypał może być pociągniętym do odpowiedzialności, — podczas gdy Tow. w Stuttgardzie przejmuje i takie ryzyka, które powstają

niejednokrotnie skutkiem przewinienia n. p. urzędnika gospodarczego, któremu wypowiedziano miejsce.

Następujące, a w oczy bijące różnice obu towarzystw są następujące:

»Tow. w »Zürich« ponosi tylko koszta procesu cywilnego, nie wymieniając, czy koszta ze sumy ubezpieczonej strącają się lub nie.«

Tow. w »Zürich« rezerwuje sobie prawo dowolne w razie powiększenia ryzyka, zmiany warunków assekuracyjnych, odnośnie wypowiedzenia.

W Stuttgartskim natomiast płaci Tow. nie tylko sumę odszkodowania przez wyrok cywilny ustanowioną, ale i koszta tak procesu cywilnego, jak i ewtl. karnego, nie wliczając kosztów tych w sumę assekurowaną.

W Stuttg. Tow.:

»Jeżeli ryzyko w czasie assekuracyi się powiększy, to w razie zawiadomienia odnośnego, premie się podwyższa. Towarzystwu nie przysługuje prawo wypowiedzenia umowy z tego powodu. Jeżeli więc ubezpieczony w chwili zawarcia umowy jakiegobądź ryzyka nie wymienił, ponieważ takowe w tej chwili nie egzystowało, to jednakże odpowiedzialność ztąd wynikająca, jest ubezpieczeniem objętą, — wypadek taki nastąpić może, jeżeli n. p. ubezpieczony po zawarciu kontraktu assekuracyjnego, trzyma konie, psy lub też jeździ konno, lub na kole i t. p.

Ztąd wynika, że rezerwowane prawo wypowiedzenia ze strony Tow. »Zürich« w chwili podwyższenia ryzyka, a zatem w chwili, w której assekuracya największą dla niego ma wartość, może się znaleść w najprzykrzejszem położeniu; w Tow. Stuttgartskiem sytuacya taka jest wykluczoną, gdyż nawet ryzyka wyraźnie przy stawianiu wniosku wykluczone, skoro się dopiero później wykażą, są objęte assekuracyą i odpowiednio się wynagradzają.

Pomijając korzyści wynikające dla assekurowanych z przynależenia do towarzystwa opartego na wzajemności, o których rozwodzić się tu nie będziemy, pozwalamy sobie

podnieść jeszcze dwa korzystne szczegóły, które są jedynie właściwymi Tow. Stuttgartskiemu, a mianowicie:

I. Jeżeli w czasie trwania kontraktu assekuracyjnego, ryzyko się znacznie zmniejszy, to po zawiadomieniu odnośnego Towarzystwa, redukują się odpowiednio premie, i to od chwili zmniejszenia ryzyka, n. p. jeżeli we fabryce lub w ogóle ilość personału się zmniejszy lub t. p.

II. W razie nieuwzględnienia pretensyi z r e s z t ą n i e u z a s a d n i o n e j ze strony assekurowanego przez zarząd lub radę nadzorczą towarzystwa, funkcyonuje stała komisya, która wnioski tego rodzaju bada, i o ile na to tylko łagodzące okoliczności pozwalają, uwzględnia.

O dachach papowych.

Napisał **S. Wrzesiński**.

Pomiędzy wszystkimi materyałami budowlanymi specyalnie zaś dekarskimi, żaden może nie rozszerzył się tak szybko jak papa na dachy, zwana także papą kamienną (Steinpappe), lub tekturą smołowcową. Powodem tego była może mniej dobroć i trwałość tego materyału, jak raczej małe koszta i łatwy na oko sposób pokrywania dachów. Wielkie zapotrzebowanie papy dachowej dało pohop do prędkiego rozwoju tej gałęzi przemysłu tak, że z czasem wytworzyła się nadprodukcya i połączona z nią walka konkurencyjna fabrykantów. Od lat mniej więcej 20-tu poczęto wprowadzać na rynki różne szumnobrzmiące fabrykaty. Zdawaćby się mogło, że tektury na dachy afiszowane, jak n. p. Universalpappe, Durescopappe, Asphalt in Rollen, Goudronpappe są czemś lepszem od tektur zwanych poprostu papą na dachy, ale jednakowoż tak nie jest. Materyały i surowce używane do fabrykacyi papy, czy one mają szumnobrzmiącą nazwę lub nie, są te same. Cała różnica polega na zewnętrznej stronie, na sposobie opakowania, reklamy, posypywania żwirem i t. d. czyli rzeczy, nie odgrywające żadnej roli.

Pracowałem przez lat kilkanaście w różnych fabrykach papy, tak tutajszych jak i zamiejscowych, miałem więc sposobność przekonać się o rozmaitych finezyach fabrykantów. I tak naprzykład pewna fabryka sprzedająca swój towar pod

szumną nazwą, wyrabiała papę w ten sposób, że nieposypywała jej żwirem, lecz po wydobyciu z kotła, prasowała papę pomiędzy żelaznymi walcami, co nadawało jej ładny matowy połysk.

W innej zaś fabryce dobierano do smoły siarkę, co nadawało papie szklący połysk. Niektóre fabryki posypują papę zamiast żwirem, mielonym węglem kamiennnym. Są to wszystko środki, nie podnoszące wcale jakości towaru, lecz obrachowane są na korzyść finansową fabrykantów.

Niezaprzeczam wcale, że są rozmaite gatunki papy, lecz nie polega to na tem, ażeby taka n. p. pięknem mianem obdarzona papa była lepszą od innej. Różnica cała polega jedynie tylko na fabrycznych numerach, jakie każda fabryka taka czy owaka posiada.

Główną rolę odgrywa przy tem grubość surowej papy, nieprzegotowanej jeszcze w smole. Fabryka sprzedająca papę, gatunkuje ją podług tego w numera 00, I., II., III., IV. Numerowanie to przeznaczone jest jedynie dla lajków, gdyź właściwe fabryczne numera są 70, 80, 90, 100, 120, 150. Znaczy to, że w centnarze surowej tektury mieści się 70, 80, 90, 100, 120, 150 □ m., z czego wynika jasno, że im więcej □ m. zawiera centnar surowca, tem pośledniejszą jest papa.

No. 70	surowej	papy	ma	grubości	$1^1/_2$	mm.
„ 80	„	„	„	„	$1^1/_3$	„
„ 90	„	„	„	„	$1^1/_6$	„
„ 100	„	„	„	„	$1^1/_{15}$	„
„ 120	„	„	„	„	1	„
„ 150	„	„	„	„	$^3/_4$	„

Najlepiej można się o grubości papy przekonać w ten sposób, że bierze się kawałek papy, rozgrzewa się nad świecą, poczem gdy smoła zacznie ściekać, zeskrobuje się żwir wraz z masą.

Surowce, jakich się do fakrykacyi i papy używa są:

1. Gruby włóknisty papier, czyli tak zwana tektura surowa, fabrykowana z płatów wełnianych z domieszką odpadków pozostałych przy fabrykacyi papieru.

2. Ze smoły fabrykowanej z węgla kamiennego z domieszką asfaltu sztucznego, czyli paku. Naturalny asfalt z wyspy Trinidad ma większe zalety od asfaltu sztucznego, ale będąc bez porównania droższym, niebywa przy fabrykacyi papy używanym.

Otóż smoła kamienna, produkt z węgla kamiennego, zawiera w sobie wiele ulatniających się olejków, oraz części, które wystawione na działanie powietrza, ulegają rozkładowi chemicznemu, przez co powstają w papie dostrzegalne pory, w które dostaje się wilgoć włóknom tektury szkodliwa, a z czasem cały pokład papy ulega zniszczeniu. Dla tego, jeżeli dach papowy ma przetrzymać długie lata, jest konieczną rzeczą, ażeby napawanie (impregnowanie) dachu papowego czyli posmarowanie odbywało się co 2, a najmniej co 3 lata. Przy tej sposobności zalecam, ażeby do smoły używanej do impregnowania czyli smarowania dachu, dokładano pewną część asfalte purée z wyspy Trinidad, oraz pewną część ciężkiej oliwy mineralnej, najlepiej takiej, która zawiera w sobię parafinę.

Masę tę trzeba, nim się ją do smarowania użyje, należycie przegotować, ażeby pozbyć się niektórych ulatniających się zawartości. Jeżeli masa jest dobrze przyprawiona, niepotrzeba tak prędko smarowań odnawiać.

Teraz chciałbym jeszcze pomówić o niektórych sposobach i systemach pokrywania dachów i przystępuję do najstarszego systemu, t. j. do dachów lisztwowych. Pokrywanie dachów na lisztwach datuje jeszcze od owego czasu, kiedy papy fabrykowano w taflach metrowych. Oczywiście nie było wówczas innego sposobu jak kłaść tafle pomiędzy lisztwy, zaginając je po bokach, obijając pozaginane strony paskami papowymi. Od czasu kiedy fabrykuje się papę w pasach długości 7 m., poczęto usuwać dotychczasową metodę tem więcej, że papa pozaginana przy lisztwach, podnosi się z czasem pod działaniem zmiennej temperatury. Nieuważne stąpnięcie dekarza przy późniejszych smarowaniach, spowodowało często pękanie papy przy lisztwie. Od pewnego czasu przystąpiono więc do tak zwanych dachów gładkich.

Z czasem udoskonalono pokrycia gładkie do tego stopnia, iż sposób ten okazał się o wiele lepszym od poprzedniego.

Pokrycie dachu gładkiego powinno się rozpocząć od dołu w poprzek całej długości wałka. Idąc z pobijaniem papy w górę, należy utworzyć przy każdem połączeniu zakład, to jest falc. Każdym następującym pokładem papy zakrywać poprzedni o jakie 8 cm. Każdy taki zakład powinien być podlepiony smołą z domieszką asfaltu, to jest masą lepiącą (Klebemasse), ażeby woda niedostawała się do szalówki dachu, co się często przy płaskich dachach zdarzyć może. Należy na to baczną zwracać uwagę, gdyż gwoździe

podnoszą się często, unosząc ze sobą wierzchni zakład. Jeżeli zaś zakłady bywają zlepiane, jest to wtenczas rzeczą niemożliwą, ale, jak już często zauważyłem, wielu fabrykantów i przedsiębiorców przepis ten zupełnie ignoruje.

Trzeci system krycia dachów, jaki dzisiaj często spotkać można, jest tak zwany dach podwójny (Doppelpappdach). Dach taki składa się z 2 pokładów papy zlepionych ze sobą masą smołowcową, tak zwaną masą lepiącą (Klebemasse). Dach ten ma wszelkie zalety, ale wymaga wielkiej akuratności i dokładności w wykonaniu.

Sposób krycia takiego dachu jest następujący:

Gdy się szalówkę dachu całkowicie pobije papą w sposób gładki, smaruje się pierwszy pokład masą smołowcową, i na świeżo posmarowane miejsce lepi się drugi pokład cienkiej papy tak zwanej (Klebepappe) również w poprzek, jednakowoż należy rozpocząć polepianie od okapu tylko połową szerokości wałka, ażeby zakłady pierwszego pokładu nie leżały pod zakładami wierzchniego pokładu, ale trafiały w sam środek szerokości okładu. Z wyjątkiem górnej strony pokładu każdego wałka, która zostaje pokryta dolną stroną następującego pokładu, nieużywa się wcale gwoździ do polepiania. Przy dachach dubeltowych baczyć trzeba na odpowiednią porę, gdyż masa smołowcowa, jakiej się do zlepiania używa, podczas zimna natychmiast tężeje, nie lepiąc się wcale z wierzchnią warstwą papy. To samo następuje, jeżeli się wierzchni pokład nie dosyć szybko nalepia. Jest to bardzo ważna rzecz przy dachach dubeltowych i zaniedbanie tego przepisu pociąga za sobą często zerwanie wierzchniej papy przez wiatr. — Dobrze zlepiony dach dubeltowy niepowinien mieć widocznych fałd.

A teraz kilka słów o reperacyi dachów papowych. Jak już przedtem nadmieniłem, zaleca się każdy dach co dwa, a najpóźniej co trzy lata smarować. Smoła powinna być dobrze wygotowana i gorąca, aby niepozostawała na powierzchni, ale wsiąkała w dach. Należy zatem każde miejsce kilka razy dobrze szczotką przetrzeć. Po każdorazowem smarowaniu, trzeba całą powierzchnię dachu posypać ostrym przesianym żwirem, i to tak, ażeby dach miał szarożółtą barwę żwiru, ponieważ jaśniejsze tło nie jest tak wrażliwe na działanie słońca, jak czarne.

Do reperacyi dachów najlepiej wcale nieużywać rozmaitych zachwalnych środków, lecz miejsce uszkodzone posmarować gęstą masą asfaltową, poczem na to przylepić kawał

cienkiej elastycznej papy i takową dobrze obić gwoździkami. Jeżeli zaś dach jest bardzo stary, kruchy i mógłby od gwoździ jeszcze bardziej popękać, należy jeżeli szpary lub dziury nie są zbyt wielkie, miejsca te posmarować gęstą masą i nalepić na nie kawałki pilśni angielskiej (engl. Asphaltfilz), chociaż i stare grube płaty i miechy, przegotowane najpierw w smole, także z dobrym skutkiem używać można.

W przypadkach zaś, gdy dachy potrzebujące naprawy, są w bardzo wyniszczonym stanie, nie radziłbym nigdy poddawać je jakiejś częściowej reperacyi, ponieważ każdy stary dach podlega zimą pękaniu, i tak latem zreperowany dach popęka zimą w nowych miejscach. Wynikają jedynie z tego wielkie niepotrzebne koszta, gdyż dach jak zaciekał, tak zaciekać będzie.

Mojem zdaniem, najlepiej będzie dach taki polepić, jak się polepia pierwszy pokład dachu dubeltowego. Trzeba jednakowoż wpierw stary dach gruntownie opatrzeć i wyreperować a potem dopiero nowy pokład papy za pomocą masy smołowcowej przylepić. Wówczas stary pokład nie będzie wystawiony na działanie powietrza i nieulegnie pękaniu, a nowa warstwa papy nada takiemu pokryciu wszystkie zalety dachu dubeltowego.

Na zakończenie wzmiankuję jeszcze to, że fabryki lub przedsiębiorcy policzają zwykle wszelkie częściowe reperacye nie od metra kwadratowego, lecz materyał i towar osobno. Zaleciłbym przedewszystkiem, ażeby materyał, który ma być użyty do częściowej reperacyi, podlegał kontroli interesenta przez odmierzenie, resp. odważenie. Również dekarze, którzy prace wykonują, skoro przystąpią do częściowej reperacyi, powinni to zameldować interesentom, a po skończeniu reperacyi, natychmiast się zgłosić. Często dzieją się rozmaite nadużycia, a po otrzymaniu rachunku, trudno skontrolować ilość użytego materyału i dni roboczych.



IV.

Rozprawy wygłoszone na wykładach naukowych dla urzędników gosp.

w dniach 18, 19 i 20 stycznia 1898.

Inwentarz pociągowy i tegoż utrzymanie.

Wykład **dr. Bolesława Brodnickiego** z W. Kołudy.

I.

Inwentarz pociągowy składa się u nas zwykle z koni i wołów a służy do poruszania większej części naszych maszyn rolniczych, narzędzi i porządków gospodarczych. W mniejszych gospodarstwach zaprzęgują także krowy, osły i psy, ale o tych siłach pociągowych, które dla nas mniej ważne, mówić nie będę.

Konie poruszają się prędzej aniżeli woły; woły uciągną równie wielkie ciężary jak konie a mają nadto tę zaletę, że idą równiej i spokojniej; na mokrej roli nie zapadają się woły tak głęboko jak konie. Wszędzie, gdzie chodzi o szybki a daleki transport, o jazdę po bruku, na grudzie albo po drogach ślizgich, tam użyć należy koni, a więc przedewszystkiem w czasie żniw, przy bronach i zimą podczas ślizgawicy. Dalej używać lepiej koni, gdzie wykonanie jakiejkolwiek pracy wymaga pewnej inteligencyi, więc np. przy drylach i wogóle wszystkich skomplikowanych maszynach. Przy pługach opłacają się lepiej woły, idą równiej a zorzą nieoledwie tyle co konie; tak samo dorównują woły koniom przy wożeniu mierzwy, gdzie szybka jazda wykluczona. Przy zwózce zaś siana, mianowi-

cie na mokrych łąkach pracuje się lepiej wołami, nie gręzną tak głęboko i nie denerwują się, gdy z ciężkim wozem trudno nieraz ruszyć z miejsca.

Koszta utrzymania wołów są mniejsze aniżeli koni. Woły zadowolą się w czasie, gdy nie pracują, sianem, zielenizną, słomą i okopowiznami z małym tylko dodatkiem śrótu, a tak żywione przybierają nawet na wadze a więc i na wartości. Wołom nie szkodzi bezczynność, nawet gdy tygodniami pozostają w oborze. Konie zaś potrzebują regularnie pewnej ilości pożywnej paszy, nawet w czasie, gdy praca ich mniejsza; bezczynność zaś wręcz im szkodzi, zmniejsza się ich zdrowotność i siła. Ale nietylko pożywienie tańsze u wołów, tańsza też uprząż, podkowy i mniej trudu przy ich pielęgnowaniu a w końcu podlegają woły rzadziej chorobom aniżeli konie. Roczne zużycie konia, normalnie używanego do pracy, wynosi 10—12 proc. wartości, jaką reprezentował w czasie, gdy go oprząguięto. Koni więc przeciętnie używać można 8—10 lat; potem nic prawie nie warte. Czteroletnie zaś woły wzięte do pracy i używane do zaprzęgu 3 lata, zyszczą w tym czasie na wadze, a wskutek tego nie tracą nic na wartości. Wół bawarski n. p. 4-letni, w cenie 600 m., ważący 13 cent., będzie po 3 latach pracy, już napewne ważył 15 cent. Postawiony teraz na tucz, przybiera po upływie pół roku 3 cent., a sprzedany następnie po 34 m. za cent., przyniesie 612 mk.

Zdarza się wprawdzie, że wół nieraz padnie, ale przypadki takie rzadkie; jeżeli zaś zachoruje lub stanie się do pracy nieużytecznym, to sprzedając go rzeźnikowi, strat tak wielkich jak w podobnym u koni wypadku, nie poniesiemy.

Produkcya mierzwy u wołu jest też większą aniżeli u konia. Podług Goltza, wyprodukuje wół rocznie 270 cent. mierzwy, koń 170. Licząc centnar mierzwy końskiej po 55 fen., wolskiej po 41 fen., to wartość pieniężna mierzwy jednego wołu wyniesie na końcu roku 110,70 mk., konia tylko 93,50 m. Odliczając zaś straconą — czy to na polu, czy na drodze — podczas pracy mierzwę, reprezentuje wartość mierzwy wolskiej 96, końskiej 78 mk. Już z tego obrachunku widać, że koszta całorocznego utrzymania konia znacznie wyższe, aniżeli wołu. Koń kosztuje nas mniej więcej — licząc tanio — rocznie 350 mk., wół zaś niespełna 200 mk.

Obliczone tu koszta nie dają nam wszakże jeszcze pewnych wskazówek, która praca tańsza: czy konia, czy wołu. Miarodajnem, to *ilość dni*, podczas których pracuje w przeciągu roku koń i wół, a prócz tego *jakość i ilość pracy*,

wykonanej przez dzień jeden. Wołów nie używamy tak regularnie do pracy przez rok cały jak koni; im dłuższa zima a krótsze lato, tem mniej pola do działania dla nich.

Podług cytowanego już Goltza, pracuje wół rocznie przez 220 dni, koń przez 270. Wół pracuje zatem mniej więcej o $^1/_7$ mniej aniżeli koń. Prócz tego zważać jeszcze trzeba jakość i ilość pracy. Wół użyty do odpowiedniej naturze swej pracy, zdziała to samo co koń. Zaś dla tego, by używać inwentarz pociągowy zawsze do odpowiedniej jemu pracy, na większych majątkach obok koni i woły konieczne. Im w stosunku do koni mniej wołów, tem dla nich zawsze więcej znajdzie się odpowiedniej pracy.

Goltz oblicza koszta jednego dnia pracy u wołu na 1,56 mk. a konia na 2,17 mk. Stosunek jest więc mniej więcej taki, że 4 dni pracy wołami kosztują tyle co 3 dni pracy końmi, czyli że opłaci się trzymać woły, jeżeli przez jeden dzień 4 woły zrobią to samo, co trzy konie przy odpowiedniej ich naturze pracy.

Na większych majątkach trzyma się ze względu na wielkie nieraz oddalenie pól od podwórza, a podwórza od kolei lub miasta, większą znacznie ilość koni, aniżeli wołów. Woły jednakże i tu konieczne a mianowicie do órki. Trzymając same tylko konie, trzebaby ich mieć tyle, by starczyły najzupełniej podczas największej i najliczniejszej pracy, a w takim razie byłoby ich zimą za wiele, czyli inwentarz pociągowy kosztowałby za dużo. Trzymając zaś tyle tylko koni, że praca nimi trwałaby nieustannie rok cały, a mając na czas największej pracy nadto jeszcze woły, zmniejsza się znacznie koszta utrzymania inwentarza pociągowego, gdyż przezimowanie wołów bardzo tanie.

Im zaś gospodarstwo jakie mniejsze, im bliżej położone pojedyńcze pola do podwórza, a to od miejsca zbytu, tem więcej wołów trzymać należy. Bez koni jednakże obyć się zupełnie nie można, gdyż te opłacają się przy niektórych pracach znacznie lepiej aniżeli woły.

Jak dużo inwentarza pociągowego trzymać? — zależy:

1) od obszaru ziemi,

2) od jakości ziemi. Im rola cięższa, tem częściej uprawiać ją trzeba — im cięższa, ziemia tem trudniejsza i powolniejsza uprawa,

3) od stosunków klimatycznych; im krótsza wiosna, tem więcej pracy,

4) od oddalenia pól od podwórza; od odległości wsi od miejsca zbytu; od jakości dróg,

5) od organizacyi całego gospodarstwa; im więcej intenzywne, tem silniejszy i mocniejszy być musi inwentarz pociągowy.

Göriz, jeden ze słynniejszych teoretyków gospodarczych, pisze, że potrzeba jednego średnio silnego konia na 20--30 mórg ciężkiej, gliniastej ziemi przy złej komunikacyi; na 30 do 40 mórg przy intenzywnem gospodarstwie; na 40—50 mórg przy ekstenzywnym sposobie gospodarowania.

Podług tego przepisu stosować się jednakże nie możemy. Podaję dla tego inny i to Pabsta, o którym tenże pisze, w znakomitem swem dziele: »Lehrbuch der Landwirtschaft«. Podług niego oblicza się ilość potrzebnego inwentarza pociągowego wedle zapotrzebowań w czasie największej pracy, więc w intenzywnych naszych gospodarstwach w czasie zasiewów wiosennych. Liczymy więc nasamprzód, ile potrzebnych nam dni pracy końmi, następnie ile czasu, czyli w ilu dniach zasiewy winny być skończone, a w końcu dzieli się czas czyli dni rzeczywiste w dniach pracy końmi.

Oto przykład:

Czas siewów wiosennych trwa u nas mniejwięcej od 13-go kwietnia do 1-go czerwca. Obejmuje zatem 7 tygodni, czyli 42 dni, a odliczając na każdy tydzień 1 dzień święta lub niepogody, zostanie *35 dni roboczych.* Podług szczegółowego obrachunku, potrzeba w miejscowości X. 1000 dni roboty końmi, — czas zasiewów wiosennych trwa, jak to już mówiłem, 35 dni. Podzieliwszy więc te 35 dni w 1000 dniach pracy końmi, dowiadujemy się, że potrzeba nam około 28 koni. Chcąc zaś mieć prócz koni i woły, zamieniamy jednę część koni, dajmy na to $^1/_4$, czyli mniejwięcej 7 koni na woły, licząc że 3 konie zrobią to samo co 4 woły; w majątku tym więc trzymalibyśmy 20 koni i 10 wołów $[\frac{7 \times 4}{3}] = 9{,}3$

*

* *

Przykład obrachunku szczegółowego.

Wioska N. 400 mórg pod pługiem, 4 polówka.
Wiosna 35 dni roboczych.

1) Pod okopowe

100 mórg	2 razy bronować	(2 konie dz.	8 mg.)	= 50	dni pracy
» »	1 » kremrować	(2 »	» 4 »	= 50	» »
» »	1 » wałować	(2 »	» 16 »	= 12,5	» »
» »	1 » zasiać	(2 »	» 20 »	= 10	» »
» »	1 » bronować	(2 »	» 8 »	= 25	» »

2) Jarzyny:

100 mórg	orać	(2 konie dz.	2 mg.)	= 100	dni pracy
» »	2 razy bronować	(2 »	» 8 »	= 50	» »
» »	1 » zasiać			= 10	» »
3) Poboczne roboty dziennie 1 koń				= 35	» »
				342,5	dni pracy

35 | 342 | = 9,7 koni. Czyli 10 koni, *czyli 6 koni i 5 wołów*
315
270

II.

Koń roboczy powinien się odznaczać szeroką i głęboką piersią, osadzoną na dość krótkich, ale mocnych i suchych nogach. Wypukłe żebra, krzyż mocny i nie długi, zad szeroki, dobrze rozstawione proste nogi o zwięzłej pętlinie i zdrowych kopytach, to największa jego ozdoba. Przy koniu fornalskim nie zważamy tak bardzo na piękną głowę i wypukłą szyję; nie chodzi tu o piękność ani szlachetność krwi, ale o siłę, łagodność i wytrzymałość.

Oprócz naszych krajowych koni, używamy dziś coraz więcej koni ciężkich zimnokrwistych. Opłacają się one w buraczanych gospodarstwach, gdzie w roli już znaczna kultura, gdzie głównem narzędziem pług a nie brona. Tam jednakże, gdzie ziemia zaperzona i gdzie często bronujemy w kłusie, tam najlepsze i najodpowiedniejsze nasze nie wielkie grubopłaskie konie krajowe, które nie potrzebują wiele czasu do odpoczynku i nie zadyszą się tak prędko.

Ze sprowadzanych koni nadają się na nasze stosunki najlepiej duńskie. Koni tych używają dużo do tramwajów, nie są one zbyt ciężkie, ale niezwykle silne i wytrzymałe a krzyżowane z naszymi, wydają źrebięta o mocnych, normalnych kształtach; dalej hanowerskie, oldenburgskie, belgijskie i clydesdale. Do ogierów tych ciężkich ras dopuszczać na-

leży, chcąc się po nich normalnego dochować potomstwa, tylko najsilniej zbudowane klacze nasze; widziałem i przy wielkiej pod tym względem staranności, nieraz źrebięta o potwornych kształtach, o ciężkim n. p. korpusie ojca a lekkich nogach matki.

Naszego konia krajowego powinno się oprzągać dopiero po skończonym czwartym roku. Potrzebuje bowiem czterech lat czasu, by rozwinąć się tak dalece, aby codzienna praca nie zniszczyła jego sił żywotnych i nie wstrzymała go w dalszym rozwoju. Im wogóle w koniu więcej krwi, im więc szlachetniejszy, tem później oprząganym być musi. Konie zaś ciężkie, zimnokrwiste zaprządz można już po skończonych dwóch i pół latach. Chcąc, by młody koń nie zerwał się, brać go trzeba nasamprzód do najlżejszych robót, zaprzęgać razem ze starszymi spokojniejszymi i używać najlepiej do płużkowania lub miałkiej órki i to początkowo po pół dnia. Nie używajmy młodych koni nigdy do dalekich zwózek i nie zaprzągajmy je do ciężko obładowanych wozów. Jeżeli młody koń nie podoła od razu ciężarowi, to zdenerwuje się najczęściej a potem będzie się lękał ruszyć z miejsca przez długi czas, chociażby i z najlżejszym wózkiem. Gdy młode konie już dostatecznie ujeżdzone, można je sprządz razem, dobierając je głównie podług temperamentu, chociażby i nie stosowały się co do maści.

Odmienna budowa zębów i szczęk u koni, wązki a długi kanał pokarmowy, mały w stosunku do wielkości zwierzęcia, żołądek wskazują na to, że konie inaczej żywić wypada, anieżeli wszystkie nasze zwierzęta domowe. Koń połyka drobne tylko porcye, dla tego trudno źreć mu długą słomę; wskutek zaś silnych szczęk, spożywa chętnie twarde ziarno. Pasza dla konia musi więc być co do objętości małą, ale możliwie pożywną. Dając koniom paszę o dużej objętości, podzielić ją trzeba na kilka porcyi i podawać kilka razy dziennie. Śrótowanie, parowanie i melenie ziarn jest ze względu na szczęki i żołądek konia, zupełnie nie potrzebne, czynimy to zaś dla tego, by koń fornalski nie tracił drogocennego czasu na śrótowanie ziarna zębami. W wysokim stopniu szkodliwem jest podawanie koniom raz śrótowanego, drugi raz całego ziarna. Słoma w formie sieczki, jest koniecznym do każdego rodzaju paszy dodatkiem, gdyż pobudza żołądek i kiszki wskutek swego bogactwa w kwas krzemowy (Kieselsäure), do energicznej działalności. Sieczki powinno się dawać na konia dziennie minimum 5, maximum 20 funtów.

Fornale nasi błądzą właśnie pod tym względem często. Domięszują bowiem do obroku zwykle tak dużo sieczki, że koń całej paszy nie zeźre, wskutek czego dużo śrótu idzie na marne.

Najlepszą obok słomy paszą dla koni jest owies i siano. Owies dla konia jest tem, co mięso dla człowieka. Zawiera bowiem ze wszystkich zbóż naszych, najwięcej tłuszczu przy dość znacznej ilości białka; zważać naturalnie trzeba, by owies nie był stęchły i nie był pokryty pleśnią. Siano zaś pokrajać najlepiej, jak to czynią w Anglli i Belgii, na długą sieczkę.

Jęczmień sam nie jest zupełnie odpowiednią paszą, gdyż przyczynia się nadto do tworzenia tłuszczu. Śrótujemy go dla tego pół na pół z owsem, a śrót taki żrą konie bardzo chętnie, gdyż wskutek jęczmienia, ma smak słodki.

Kukurydza jest sama przez się lekko strawną, ale cienko ześrutowana lub miałko zmelona klei się i tworzy w żołądku kule, które są nieraz powodem bardzo niebezpiecznego zatwardzenia. Dla tego daje się ją tylko jako dodatek i to zwykle $^1/_3$ kukurydzy do $^2/_3$ śrótu z owsa i jęczmienia.

Szkodliwą paszą jest żyto, wyka i groch. Tak samo pszenica, która podawana przez dłuższy przeciąg czasu, wywołuje u konia niebezpieczne kongestye i zapalenia. Koniom wszakże bardzo zbiedzonym daje się przez dni kilka, chcąc, by wróciły znowu do sił, cokolwiek pszenicy pomieszanej z owsem. Ostrożnie postępować także należy z bobikiem. Koniom dychawicznym lub cierpiącym na zapalenie kopyt, wcale go podawać nie można. Jako dodatek do jakiejbądź paszy jest wszelako bobik doskonałym, gdyż obfituje bardzo w materye pożywne.

Łubinu w stanie surowym konie nie źrą. Winno go się nasamprzód przez 24 godzin moczyć, zmieniając często wodę, następnie parować przez godzinę a potem przez dwa dni ługować; w ten sposób preparowany łubin stanie się smacznym, w każdym jednakże razie pasza ta bardzo niebezpieczna, gdyż konie zapadają, mimo wszelkiej ostrożności, nieraz na lupinosę.

Zielenina, w ogóle wszystkie rośliny, które później jako siano zużyć można, są dobrą i zdrową dla koni paszą; uważać tylko należy, by nie dostawały jej za wiele, gdyż nadmiar zielonej paszy wywołuje kolki.

Konie, które zimą mało pracują, mogą dostawać kartofli i to w stanie surowym do 10 funt. Chcąc im dawać więcej,

trzeba kartofle parować. Używa się kartofli głównie jako dodatku do śrótu i siana; kartofle jako główna pasza działają rozwalniająco, a więc osłabiają.

Znakomitą a smaczną strawą jest marchew. Znane błogie skutki, jakie wywiera przy zołzach i robakach. Źrebakom dawać jej można do 10 funt. dziennie; koniom roboczym dajemy mniej. Pamiętać trzeba też o tem, by nie paść zmarzłej marchwi. Zmarzłą marchew włożyć najlepiej w beczkę, napełnioną wodą i podawać dopiero, gdy zupełnie odtaje.

Z odpadków fabrycznych, najlepsze otręby. Już dla tego, że w łusce każdego ziarna więcej proteinu, aniżeli w mące, otręby więcej, aniżeli mąka pożywne. Działają one dobrze na budowę kości i są lekko strawne. Otrąb nie powinno się jednakże paść nigdy w suchym stanie; mogłyby spowodować zatwardzenie.

Kuchów używamy przy paszeniu koni mało, dając im w czasach najcięższej pracy po 1 funcie na konia dziennie. Najlepsze są kuchy lniane.

Woda, którą podajemy koniom, powinna być świeża i czysta a posiadać mniej więcej 10 stopni ciepła. Przy suchej paszy, poi się konie co najmniej trzy razy dziennie, zalewając zaś obrok wodą a dając nadto zielininę, starczy, gdy je napoimy dwa razy.

Obrok sypiemy w koryto trzy razy dziennie, dając rano i na południe możliwie pożywną, ale o małej objętości paszę; siano zaś zakłada się wieczorem, ponieważ do spożycia go potrzebują konie stosunkowo dużo czasu.

H. Settegast podaje w dziele swem »Die Thierzucht« taką normę paszenia koni roboczych: na 10 cent. żywej wagi daje się suchej paszy 21 funt. z zawartością 1,8 funt. proteinu, 0,4 funt. tłuszczu, 10 funt. węglowodanów.

Każda jaka bądź pasza musi być podaną koniowi w stanie zdrowym i czystym, dla tego też w stajniach pilnie porządku strzedz należy. Najłatwiej dojść pod tym względem do celu, zakładając jednę dla wszystkich fornali obroczarnią. Wydawanie z niej obroku powinno dziać się pod nadzorem włódarza; unikniemy w ten sposób najłatwiej przepaszenia koni i łatwiej też dopilnować czystości. Bielenie koryt, mianowicie drewnianych, konieczne, a głównie przy podawaniu mokrego obroku. Nie wyjedzony mokry obrok lepiej wyrzucić, gdyż łatwo skwaśnieje. W nowszych stajniach, gdzie są gliniane, glazurowane koryta, napuszcza się w nie po każdym odpaszeniu wody, aby wymyć koryta. Mówiąc

właśnie o żłobach, wpada mi na myśl, że w wielu stajniach są cementowe koryta, postawione na filarach. Jest to w wysokim stopniu niepraktycznym, gdyż niespokojne konie kaleczą sobie tu często kolana. Zważać też powinniśmy na to, by w stajniach naszych było dużo powietrza bez przeciągu, także i dużo światła, byle tylko nie raziło ócz. Słomy na podściół nie powinniśmy żałować nigdy — dobrze też używać torfu, ale pół na pół ze słomą. Torf bowiem wciąga w siebie gnojówkę; koń miałby zatem mokre legowisko.

Konia używanego do jakiejkolwiek pracy, czyści się regularnie. Czyszczenie koni otwiera, usuwając brud i kurz, pory i przyczynia się do energicznej działalności nerwów zaskórnych. Ile razy czyścić konie fornalskie? Oto przynajmniej raz, a najlepiej rano. Czyszczenie dzieje się tylko za pomocą szczotki, grzebielec bowiem służy do czyszczenia szczotki a nie konia. W południe i wieczorem wyciera się konie słomianym wiechciem; jest to koniecznem, mianowicie w czasach słoty, więc przedewszystkiem jesienią. Najstaranniej powinno się czyścić miejsca, które podczas pracy gniotą półszorki. Zabłocone zaś nogi trzeba wycierać tak długo, aż się nie rozgrzeją. W Anglii myją je a potem bandażują; wcierają tam też w nogi, a mianowicie w miejsca, porosłe gęstym i grubym włosem, trociny, które przyczyniają się bardzo do prędkiego wysuszenia. Zakurzonym koniom wyciera się gębką nozdrza i oczy.

Pławienie koni przy ciepłem powietrzu, naturalnie wtedy, gdy koń nie jest zgrzany, działa doskonale a tem lepiej im więcej się konie po niem wyciera.

W niektórych miejscowościach strzygą konie. Ma to ułatwiać czyszczenie i chronić przed zaziębieniem; krótki włos schnie prędzej.

W stajni fornalskiej nie używa się der: koń roboczy powinien być jak najwięcej zahartowanym. Wracające od pracy konie powinien fornal sam wprowadzać do stajni a nie odprządz od woza lub pługa i puszczać samopas. W stajni zaś wiąże się konia do koryta, tak by mógł się położyć wygodnie, nie zaś do drabki, jak to nieraz robią z siwkami, by się nie pobrudziły.

Co do uprzęży, to w ogólnem użyciu są półszorki. Kupując je, zważa się, by były z dobrej i miękkiej skóry tak, by nie odparzały konia. Skoro tylko półszorek mimo smarowania, stwardnie, powinniśmy przypasać do niego filcowe poduszeczki, dla ochrony kłębu i piersi, które na odparzenie

narażone najwięcej. Droższe aniżeli półszorki, ale też i lepsze są chomonta, nie ściskają bowiem piersi. Starajmy się o uprząż możliwie mocną i trwałą, ale też możliwie lekką; siły konia nie są na to, by dźwigały niepotrzebny ciężar.

Więcej prawie jeszcze niż na dobrą uprząż, zważajmy na dobre koni okucie. Ile to wytwarza się błędów, ile powstaje chorób kopyta i nóg wskutek złego okucia!

Przy pracy nie powinniśmy konia nigdy przeforsować; praca powinna być zastósowaną do sił, a do pracy pożywienie. Każda pozorna pod tym względem oszczędność, czy to ujęcie obroku, czy nadmiaru zmęczenia konia, przyspieszy jego zużycie, lub odbije się na ilości i jakości wykonanej w przeciągu roku pracy; ostatecznym takiej oszczędności rezultatem, to nieobliczone nieraz straty.

III.

Dobry wół roboczy posiada nie zbyt wielką głowę o dużych, bystrych, ale zarazem i łagodnych oczach; rogi jasnożółte, lekkie, dość cienkie, ale mocne, dobrze osadzone i dobrze sformowane. Kark szeroki i muszkularny, wychylający się z szerokiego kłębu; pierś szeroka i głęboka, sięgająca aż do kolan krótkich, suchych i szeroko rozstawionych przednich nóg zwierzęcia. Przedłużenie kłębu — krzyż musi być możliwie mocny i szeroki; zad nigdy spiczasty. Im zad, im łopatki tylne szersze, tem lepiej zwykle osadzone tylne nogi, które winny być proste i podobnie jak przednie, suche, postawione na twardych, krótkich i dobrze zaokrąglonych kopytach

Do Księstwa sprowadzamy przeważnie dwa tylko gatunki wołów roboczych i to bawary czyli simmentalskie — tu i owdzie też Scheinfeldery — i ślązkie. Pierwsze sprowadzono do Bawaryi i Badeni ze Szwajcaryi z doliny, którą tworzy rzeczka Simme. Koloru żółto, lub czerwono-białego, są one cokolwiek mniejsze aniżeli fryburskie; głowa mniej ciężka, aniżeli u tamtych a szyja cokolwiek dłuższa, dochodzą jednak często do 26 i 27 cent. żywej wagi; do pracy doskonałe, łagodne, dają się kierować głosem; ciągną czołem.

Droższe aniżeli simmentalskie woły są Scheinfeldery, tak zwane od miasteczka Scheinfeld, w powiecie Mittelfranken. Bydło to jest jednolitego czerwonawo żółtego koloru; mniejsze od simmentalerów, trzyma się chudo, więc i do tuczu gorsze, ale odznacza się wielką siłą, wytrzymałością i sporym bardzo krokiem. Scheinfeldery wytrzymują w przecięciu cztery lata pracy; simmentalery zazwyczaj tylko trzy.

Za wyborowego czteroletniego wołu bawarskiego płacimy aż do 650 marek; zaś dobry, ślązki wół kosztuje 450 mk. Wół ślązki jest gorzej zbudowany aniżeli bawarski: korpus głębszy, ale mniej szeroki, nogi dość wysokie; maści burobiałej, ciągnie w jarzmie lub półszorku.

Prócz tych gatunków wołów, używamy do pracy i naszych krajowych, w których płynie po największej części krew holenderska i oldenburgska, rzadziej simmentalska. Woły nasze krajowe opłacają się znakomicie w tych majątkach, gdzie uprawa roli niezbyt ciężka i głęboka; są słabsze od bawarów, ale zato też koszta utrzymania ich znacznie mniejsze.

Krajowe woły zaprzągamy zazwyczaj po skończonym trzecim roku; wprawdzie i bawarów nie używamy rychlej do pociągu, ale w Bawaryi zaprzągają je powoli już po skończonym drugim roku życia. Prób takich my ze sprowadzanemi cielętami bawarskiemi robić nie możemy, gdyż niestety nie mamy ludzi, którym młode te a łagodne zwierzęta powierzyć byśmy mogli.

Jakość i ilość pracy zależna od siły i sprężystości muszkułów zwierzęcia, osadzonych na nie zbyt grubych, ale silnych kościach. Im cięższa praca, tem więcej zużywa się sprężystości muszkułów, które wzmacniamy znowu za pomocą odpowiedniego obroku. Muszkuły wszakże czyli siły jakiegokolwiek stworzenia dają się naprężać — jak to już mówiłem — tylko do pewnego kulminacyjnego punktu; zużyte nadmiernie stają się ciężkie i tracą elastyczność, a wtedy długiego potrzeba czasu i silnej bardzo paszy, by doprowadzić ją do dawnego stanu; często nie udaje się to wcale.

Substancya, z której składają się muszkuły, jest bardzo bogatą w protein. Dla tego daje się w obroku prócz węglowodanów, dużo strawnego proteinu a nadto i tłuszczu, gdyż i ten przyczynia się do regeneracyi muszkułów, ułatwiając assimilacyę pokarmu czyli przyspieszając trawienie. Protein a przedewszystkiem tłuszcz dajemy najtaniej w formie dobrego siana i kuchów. Obrok dla wołów roboczych nie może być zbyt wodnisty, ani też zbyt tłusty; taka pasza spowodowałaby tworzenie się tłuszczu, ale osłabiłaby zarazem muszkuły. Dając zatem wytłoki, buraki pastewne, wywar itp. sypiemy dość dużo sieczki, a woły poimy rzadziej. Zważając zaś, że woły robocze podczas pracy mało mają czasu i mniej regularnie żują, karmimy je wtedy paszą pożywną o małej objętości.

Na 1000 funtów żywej wagi daje się 25 funt. dziennej

paszy o 2 funt strawnego proteinu, mniejwięcej $^1/_2$ funt. tłuszczu i 11—13 funt. węglowodanów, przy stosunku pożywnym jak 1 : 6.

Woły robocze żywimy najtaniej, gdy używamy je do pracy tylko po pół dnia. Krajowe można puścić przez czas wolny od pracy na dobre pastwisko, dając na noc po dwa mniej więcej funty śrótu a taka pasza starczy przy nie zbyt ciężkiej pracy zupełnie. W braku zaś pastwiska, dajemy zieleninę, najlepiej nie zbyt młodą koniczynę, albo wykę pokrajaną ze słomą na sieczkę; w południe siano i to do 4 funt. na sztukę. Siano zastąpić łatwo małą dawką śrótu i kuchu. Gdy się już koniczyna kończy, daje się kukurydzę i cokolwiek rzepiowego kuchu; później kartofle albo wytłoki ze śrótem. Kuchy można podawać wołom same ze sieczką bez śrótu i to do 4 funt. dziennie, ale do takiego obroku trzeba je powoli przyzwyczaić.

W intenzywnych jednakże gospodarstwach, gdzie sprowadzane bawarskie woły, pracujące przez dzień cały, więc 9—10 godzin z trzygodzinną południową pauzą, daje się podczas pracy pożywną suchą paszę z niewielkim dodatkiem wytłoków. Najlepszy tu śrót z żyta, wyki albo grochu, 1—2 funt. kuchu i 50 mniej więcej gr. soli.

Paść woły robocze zimą bardzo silnie byłoby rozrzutnością. Dla najcięższych bawarów starczy. wtedy dziennie najzupełniej: 4 funt. śrótu lub otrąb, 5 funt. siana, 40 funt. wytłoków, 10 funt. sieczki. Tylko wołom bardzo strudzonym podaje się po ukończonej pracy, jeszcze przez pewien czas pożywniejszą paszę; tak samo krótko przed rozpoczęciem pracy wiosennej. Woły robocze, które zimą mają iść na tucz, trzeba ochraniać już w jesieni.

By utrzymać woły zawsze w dobrym i silnym stanie, trzeba im dać dobrą oborę, gdzie panuje czystość, gdzie ani za zimno, ani za gorąco. I woły czyści się, gdy zakurzone i zabrudzone. Spoczywające poimy dwa razy dziennie i to krótko przed zadaniem południowego i wieczornego obroku; podczas pracy trzy razy. Pracujące woły muszą iść sporym i równym krokiem; gdy gorąco, lepiej zaprządz je rychlej i do późnego pracować wieczoru, można za to dłuższe zrobić południe; wół na skwarny upał mniej wytrzymały, aniżeli koń. Zważajmy też na uprząż, by była wygodną i nie raniła zwierzęcia, by nie krępowała jego ruchów. Silne woły ciągną najchętniej czołem; stare jarzmo, składające się z czterech drążków drewnianych, powinniśmy stanowczo zarzucić; w nie-

których miejscowościach już policyjnie zakazane. Do prowadzenia wołów dajmy tylko najlepszych naszych ludzi, spokojnych i cierpliwych. Kupując zaś woły robocze, nabywajmy takie tylko, których siły w odpowiedniem stoją stosunku do uprawy, do pracy, którą spełnić mają, więc ani zbyt tanie i słabe, ani też zbyt drogie i silne; zbytek niezużytej siły często tu strwonionym groszem.



O dyspozycyi dziennej.

Odczyt p. **Romana Kossobudzkiego** ze Sielca.

Zbyteczną byłoby, wobec dzisiajszego zwłaszcza zgromadzenia, rozwodzić się obszernie nad ważnością dziennej dyspozycyi w gospodarstwie.

Jakkolwiek nie najgłówniejszym, to może wszakżeż jednym z najważniejszych jest ona czynników w ustroju gospodarczym, a najściślej połączonym ze sprawą »stosunków roboczych«. Dyspozycya dzienna stała się obecnie kwestyą bytu poniekąd w gospodarstwach naszych, ona to bowiem w głównej mierze reguluje koszta produkcyi. A że celem przewodnim każdego gospodarza być powinno obniżenie do minimum kosztów produkcyi, by tem samem podnieść dochód czysty — dla tego, że jeden z głównych środków do dopięcia tego celu uważam z pośród wielu innych, racyonalny rozkład pracy, dobrą dyspozycyą dzienną.

Jednem z najważniejszych zadań zarządzającego jest, nietylko dokładna znajomość wszelkich robót gospodarczych, ale także umiejętne ocenienie ile i jakiej roboty mogą, czy to inwentarz pociągowy, czy robotnik w pewnym przeciągu czasu i w najrozmaiszych okolicznościach wykonać. Tym tylko bowiem sposobem potrafi on w każdej porze wszelkie siły robocze na korzyść całego gospodarstwa zużytkować i zmniejszyć koszta produkcyi, nie umniejszając jej samej.

Częstokroć ziemia wydając nawet obfite zbiory, nie daje największych zysków, ztąd wynika, że największa produkcya nie zawsze przynosi zysk największy, którą to prawdę pan dr. Skarzyński w pracy swej odczytanej na przeszłorocznem naszem Walnem Zebraniu agronomicznem: »O urządzaniu gospodarstw na podstawie prawdopodobnych dochodów i rozchodów, ce-

lem uzyskania z niego możliwie najwyższych zysków«*), tak po mistrzowsku rozprowadził i przykładami uzasadnił. Otóż, za jeden z głównych powodów obniżenia dochodu czystego, uważam nieumiejętne użycie sił pociągowych i ręcznych, bo źle użyte, większą część zysku pochłaniają.

Korzystne użytkowanie sił pociągowych i ręcznych prowadzi do osiągnięcia największych możliwych zysków za pomocą najmniejszych kosztów; nieumiejętne zrządza większe straty w gospodarstwie, aniżeli w każdem innem przedsiębiorstwie. Przemysłowiec każdy otrzymuje owoc swej pracy bezpośrednio, może też zaraz spostrzedz skutki błędnej roboty; gospodarz zaś przeciwnie, zużywa pracę tylko pośrednio, przysposabiając nią siły przyrodnicze, ażeby one nietylko pracę tę wynagrodziły, ale i zyski jemu przyniosły. Nie osiągnie celu, jeżli praca pod jakimkolwiek względem błędnie wykonaną została. Gospodarz nie może błędów swych zaraz dostrzedz, nie może ich również tak szybko naprawić jak przemysłowiec, bo o skutkach swej pracy dowiaduje się wtedy dopiero, gdy siły przyrody produkcyą ukończyć pozwoliły.

Widzimy więc, że roboty gospodarskie, aczkolwiek proste na pozór, są jednak podstawą do wyzyskania sił przyrody i że właściwie użyta a rozumna praca, czy to na roli, czy w hodowli inwentarza, zyski gospodarzowi przynieść może, a tym większe niewątpliwie przyniesie temu, pod którego bacznem i czujnem okiem korzystnie zużytkowane zostaną siły pociągowe i ręczne, temu, który świadom jest ważności i doniosłości dyspozycyi dziennej.

Aby dobrą dyspozycyą dzienną wydać, nieodzownie potrzebne jest dopełnienie następujących warunków:

1. wyrobić sobie jasny pogląd na stan i stosunki gospodarstwa, którem się zarządza,
2. mieć świadomość zupełną celu, do jakiego się dąży i osiągnąć pragnie,
3. znać dokładnie wszelkie prace, które zamierza się przeprowadzić i z danych tych wygotować ogólny plan robót na przeciąg całego roku.

A że rezultat wszystkich nieoledwie prac w gospodarstwie zależy od właściwego czasu, w którym wykonane zostały; oznaczyć ten czas wypadnie i celem tym ogólny plan całorocznej roboty na okresy podzielić.

Stósownie do czasu trwania każdego z okresów i mają-

*) Drukowanej w num. 21-szym »Ziemianina« r. 1897. Red.

cych się w nich wykonać robót, reguluje się ilość potrzebnych zaprzęgów i robotnika. Najwłaściwszym jest podział na okresy do czterech por roku zastósowany, bez uwzględnienia jednak terminu ich kalendarzowego.

Przyjmujemy że:

1.	Okres zimowy	trwa	80	dni roboczych		(20/11—20/3)
2.	„ wiosenny	„	65	„	„	20/3—1/6.
3.	„ latowy	„	80	„	„	1/6—1/9.
4.	„ jesienny	„	75	„	„	1/9—20/11.

czyli 300 dni roboczych; dzień zaś w okresach wiosennym i latowym na 10—12 godzin, w jesiennym i zimowym na 8—10 godzin w przecięciu.

Następnie, uwzględniając rozległość i odległość pól od podwórza, rodzaj gleby, stan kultury ziemi, stan dróg, odległość miejsca zbytu na wszelkie produkty, zaprowadzony płodozmian, wreszcie stosunki robocze, wypada obliczyć na podstawie tych danych i ułożyć ilość potrzebnych i pociągu i robotnika na każdy z czterech tych okresów. W gospodarstwach intenzywnie prowadzonych, z glebą mocniejszą, na mocy wieloletnich doświadczeń, okazała się potrzeba trzymania na 70 mórg już pary koni i jednego żonatego robotnika z dziewką, w extenzywnie prowadzonych wystarczy i pociąg i robotnik ten na 100 mórg.

Za zasadę winniśmy sobie postawić, wszelkie prace we właściwym czasie i dokładnie wykonać. By celu tego dopiąć, wypadałoby mieć w każdym z tych okresów poddostatkiem, czyli lepiej powiedziawszy wystarczającą ilość i pociągu i robotnika. Że zaś ilość ta w każdym okresie a na mocy obliczeń i pewnych zasad różną się okaże, zaleca się trzymać pociąg i stałego robotnika, jaki jest potrzebny do wykonywania prac w okresie przeciętnym. Majątek, przypuśćmy 1000 mórg pod pługiem, z mocniejszą glebą, intenzywnie prowadzony, potrzebować będzie do wykonywania prac etatowych:

w okresie zimowym	10 par koni	i	20	robotników
„ wiosennnym	13 „ „	i poł. okres.	26	„
		drugą poł.	40	„
„ latowym	13 „ „	poł.	40	„
		poł.	26	„
„ jesiennym	16 „ „		40	„
	4: 52=13		4:126=31.	

Z przykładu tego widzimy, że na okres przeciętny przypada 13 koni lub odpowiednią ilość wołów i 31 robotników, na okres zimowy mamy 3 pary koni nad potrzeb i 11 robotników -- na połowę okresu wiosennego i letniego 9 robotników za mało i nareszcie na okres jesienny 3 pary koni za mało i 9 robotników. Decyzyi zarządzającego zostawić trzeba, co dla odnośnego majątku jest korzystniejszem, czy i na zimowy okres i pociąg i robotnika stałego t. j. 3 pary koni i 9 robotników zatrzymać i zbytniemi siłami prace nadetatowe — melioracyjne wykonywać, czy też ograniczyć się ściśle trzymaniem li potrzebnego pociągu i robotnika, a na czas potrzeby pociągu przykupić lub przyprządz, robotnika przynająć. Jeżeli stałego robotnika trudno dostać, a przytem drogo opłacać trzeba, zaleca się obywać się siłami w okresie tym potrzebnemi a na 3 pozostałe obcego przynająć; zależnem to wszakżeż, powtarzam, jest od stosunków miejscowych; co w jednem gospodarstwie z korzyścią jest połączone, w drugiem straty przynosi.

W przykrem nieraz znajdują się położeniu gospodarstwa z rozległą plantacyą buraków. Na jakież tam często dotkliwe straty brak robotnika w czasie obróbki naraża, to też zarządzający z całą plantacyą obliczyć powinien ilość potrzebnych sił ręcznych i zawczasu o nie się postarać, lub też w razie niemożności przynajęcia, plantacyę buraków ograniczyć.

Brak zaprzęgów w okresie jesiennym uzupełnia się zwykle dokupnem wołów, które po ukończeniu robót, na opas się stawia lub też przynajęciem pługa parowego. Która z dwóch tych manipulacyi lepszą, rozstrzygać nie wchodzi w zakres niniejszej pracy.

Łatwiej niezaprzeczenie przyjdzie nam zapobiedz brakowi sił pociągowych, aniżeli ręcznych w obecnych czasach zwłaszcza, bo jakkolwiek i robotnika jeszcze ostatecznie dostać można, to trudno nie obruszyć się na stawiane przez niego wymagania. Gdyby ostatnie do zapłaty tylko się odnosiły, mniejsza wreszcie o to, ale równocześnie z żądaniami wygórowanej zapłaty, w parze idzie wymaganie łatwej, wygodnej a głównie na czas krótszy unormowanej pracy.

Obcego robotnika zniewoleni jesteśmy przynająć od 1-go lub co najpóźniej od 15-go kwietnia. I w tym przypadku liczyć się musimy ze stosunkami; od maja n. p. trudniej robotnika dostać, niżeli od kwietnia, a czasami wcale niemoże-

bną. W ciągu siedmiu tych miesięcy nie zawsze i nie wszędzie zająć ich możemy pracami zyskownemi, zaleca się na czas ten zarezerwować prace, jakkolwiek mniej produktywne, potrzebne wszakże, jak w lesie, w ogrodzie i na łąkach. Przynajęcie robotnika więc, postaranie się o niego, nie jest bynajmniej kwestyą załatwioną, uzupełnieniem jej oto obowiązek umiejętnie pracami produktywnemi go zająć.

Mając na mocy wyżej wymienionych zasad, uregulowane stosunki i pociągowe i robocze i rozkład pracy na pojedyńcze okresy, z wielkiem ułatwieniem przystępujemy do ułożenia planu roboty tygodniowej.

W planie takim umieścimy: 1) roboty pociągowe, 2) roboty ręczne. Plan ten znowu dzielimy na dwie kolumny. W pierwszej umieszczamy roboty pilne, zwłoki nie cierpiące, które koniecznie w ciągu tego tygodnia wykonane być winny; w drugiej zaś mniej pilne roboty, t. j. takie, które wtedy dopiero, gdy pociągu i robotnika od prac w kolumnie pierwszej umieszczonych zbędzie, przedsiębrać wypada. Oczywista, że w drugiej kolumnie umieszczone będą takie roboty, które do pierwszej przejść muszą, gdy nadchodzi czas, w którym pilnemi nazwać je potrzeba.

Gdy robotę pierwszego rzędu czyli pilną przerwać musimy w skutek nie sprzyjającej pogody, użyć wypada i zaprzęgu i robotników do prac w drugiej kolumnie umieszczonych a możliwie najbliżej od pracy przerwanej położonych. Zastanowić się nieraz wypada, czy w czasie żniwa zwłaszcza lub sprzętu siana, gdy mniejszy deszcz np. przeszkodzi, zamiast zaprząg i ludzi do pracy innej przeganiać na czas krótki, nie lepiej wszystkim pozwolić wypocząć, by skoro tylko obeschnie, przerwaną pracę dalej prowadzić. Samo się przez się rozumie w takim tylko razie, gdy przypuścić można, że czas przerwy godzinkę jaką tylko potrwa, inaczej, rzecz jasna, zaprząg i robotnika do innej pracy użyć wypadnie. W takich i tym podobnych przypadkach najwidoczniej ujawnia się przezorność zarządzającego; roztropny bowiem przy układaniu dyspozycyi tygodniowej stara się w drugiej kolumnie umieścić prace w bliskości prac kolumny pierwszej umieszczonych, z uwzględnieniem możliwego uniknięcia przeprzągań i zmiany porządków do pracy potrzebnych. Przy wydawaniu zaś dyspozycyi dziennej, na wszelkie ewentualności i przerwy, czy to skutkiem możliwego ukończenia pracy, czy zmiany powietrza, stara się podwładnych. przygotować.

Stósownie do ilości sił, jakie do wykonania pewnej pracy są potrzebne, rozróżniamy prace większe i mniejsze, główne i poboczne. W tem zrozumieniu rzeczy, roboty większe, główne całą forsą i systematycznie jednę po drugiej wykonywać winniśmy, nie rozpoczynać drugiej tak długo, póki pierwsza nie ukończona. Używając forsę całą do jednej a po wykończeniu tej, następnie do drugiej pracy, obie się prędzej ukończy. Rzecz się ma przeciwnie, skoro główną pracę słabemi rozdrobnionemi siłami rozpoczynamy, robotnik wtedy przestrasza się po prostu i ręce mimowoli opuszcza, widząc nieznaczny tylko w pracy tej postęp, rozumiejąc i rozumując, że pilnością swoją i tak nie wiele popędzi, a z drugiej strony opuszczenia się jego dozorujący nie spostrzeże. Celem wykazania prawdziwości mego twierdzenia o zaletach wykonywania prac całą forsą i na jednem miejscu, niech posłuży następujący przykład. Do ustawienia 4-rech stogów zboża, dwóch a dwóch obok siebie a stawianych na polu, z którego zboże się sprząta potrzeba:

10 par koni i 10 fornali,

2 włódarzy, z których każdy dozoruje ludzi przy dwóch stogach, przyczem ugładzenie i ustawienie do niego należy,

3 malców do pojeżdżania, ażeby nakładaczki nie mudziły sobie pojeżdżaniem,

3 chłopaków lub w braku tych, dziewczyny do układania na wozie,

6 dziewczyn do podawania, zwinnych a nie koniecznie najmocniejszych.

1 chłopa i 4 dziewczyny na każdy stóg aż do rusztowania, czyli do południa, poczem dodać trzeba na każdy stóg po jednej dziewczynie do dwóch stogów, jednę do wywiązywania barłogu pod stogami. Doświadczeniem nauczony, twierdzę, że składając na stóg na jednę rękę, lepiej ludzi wyzyskam, niżeli składając na dwie ręce, stóg ustawi się nierównie lepiej, zgrabniej, bo robotnik stóg stawiający, więcej stara się o dokładne ustawienie, bo on sam go stawia, nie może spędzać winy na drugiego; robota wreszcie idzie nieprzerwanym ciągiem aż do samego końca. Przy tym rozkładzie ludzi, dobrym dozorze i dobrej woli robotników, ustawiam zwykle 4 stogi o 17 stóp średnicy a 55—60 wozów zawartości w 12-stu mniejwięcej godzinach, tj. od godziny 6-tej rano do 8-mej wieczorem, z przerwą obiadową $1^1/_2$ godziny i podwieczorkową $^1/_2$ godziny.

Podług obrachunku wyżej wymienionego, potrzeba i zaprzęgu i robotnika do ustawienia

4 stogów	do 2 stogów	do jednego stoga
10 par koni	5 par koni	$2^1/_2$ pary koni
10 fornali	5 fornali	$2^1/_2$ fornala
2 włódarzy	1 włódarz	$^1/_2$ włódarza
4 chłopów	2 chłopów	1 chłop
3 chłopaków	$1^1/_2$ chłopaka	$^3/_4$ chłopaka
3 malców	$1^1/_2$ malca	$^3/_4$ malca
21 dziewczyn	$10^1/_2$ dziewczyn	$5^1/_4$ dziewczyn
43	$21^1/_2$	$10^3/_4$

Stawiając zaś stóg pojedyńczo, niemożebną nam stogu o podobnej zawartości wyżej wymienionemi siłami postawić, a koniecznie potrzeba: 3 par koni i 3 fornali, 1 włódarza, 1 chłopa, 1 chłopaka, 1 malca i 7 dziewczyn, czyli na jednym stogu oszczędzamy, forsą pracując: parę koni na pół dnia i $^1/_2$ dnia fornalskiego, $^1/_4$ dnia włódarza, $^1/_4$ dnia chłopaka, $^1/_4$ dnia malca i $1^3/_4$ dnia dziewczyny, czyli na gotówkę zamieniając, około 7 marek.

Nie od rzeczy może będzie zastanowić się tutaj nad najprostszą robotą: wożeniem słańska ze stogów na polu stojących. Zamiast wozić całymi dniami 1 parą koni i 1 robotnikiem do pomocy, co się zwykle praktykuje, bo rzekomo nigdy nie ma czasu, ażeby pracę tę forsą wykonać, czyż nie korzystniej pod każdym względem, pytam każdego nieuprzedzonego, wozić dzień jeden a całą siłą do pracy tej odpowiednią. Jeżeli przeznaczę chłopaka jednego do układania na wozie, a 4 dziewczyny do nakładania, 1 chłopaka lub dziewczynę do składania a 2 do porządnego ułożenia w stożki, przyczem zaprząg odpowiedni do odległości i wozami na przeprząg, to twierdzę, że 2 lub co najwyżej 3 pary koni z tymi ludźmi zrobią to samo w jednym dniu, co jedna para koni z jednym pomocnikiem nie zrobi, ale zmitręży w dwóch do trzech tygodniach. A ileż to takich i tym podobnych naliczyć byśmy mogli przykładów, gdzie skutkiem braku uwagi i zastanowienia z naszej strony, siły pociągowe i ręczne bezkorzystnie dla gospodarstwa giną.

Jak z jednej strony do głównych prac zaleca się wyznaczyć jeden zaprząg lub jednego robotnika więcej, lepiej niżeli za mało, tak znowu z drugiej strony przy mniejszych zwłaszcza pracach, wystrzegać się należy i nie wyznaczać więcej czy to zaprzęgu, czy robotnika, ale tyle tylko, ile rzeczywista potrzeba wymaga. Jeżeli bowiem przeznaczy się do

pewnej pracy za wiele, czy to zaprzęgów czy robotnika, wtedy jedni na drugich wyczekiwać muszą, zawadzają sobie i prócz mitręgi, wyradza się w nich przekonanie, że albo oni nad miarę pracują, albo zarządający po prostu na robocie się nie zna.

Należyte ocenienie sił pociągowych i ręcznych do wykonania pewnej pracy potrzebnych, jest z powodów wyżej wymienionych wielkiej wagi, a nabywa się rutyny tej bacznem i pilnem śledzeniem przebiegu roboty, przeciągu czasu i forsy, słowem, warunków, w jakich prace pewne wykonane zostały. Do prac głównych, przedewszystkiem całą siłą nasamprzód uderzyć należy, rezultat których od stanu powietrza jest zależnym, i gdy tylko to sprzyja, z każdej chwili korzystać i każdą minutę wyzyskać trzeba. Z całą energią wykonywać się winny takie prace na odległych miejscach, by coprędzej je wykończyć, ponieważ i dozór tam trudniejszy i zmuda dalekiem chodzeniem wielka.

Prace, których wykonać nie można, jakby należało, z przyczyn od nas nie zależnych i które dla tego niepewny obiecują skutek, całkiem może najlepiej zaniechać.

Przy podziale pracy, zaleca się do pewnych robót jednych i tych samych używać robotników, nabywają oni w takim razie wprawy i zręczności i obznajmiają się ze sposobami znacznie robotę ułatwiającemi, skutkiem tego więcej robót wykonywa się mniejszą liczbą robotników, tem samem obniża się koszta produkcyjne. Posiadanie zręcznych robotników przynosi jeszcze i tę korzyść, że wszystkie prace dokładniej wykonać możemy i większą część robót oddać na akord.

Przeważną część robót równie dobrze, a czasem i lepiej słabszemi siłami jak kobietami i dziećmi wykonać można, przez co o wiele mniej kosztują. Przy wydawaniu dyspozycyi, tak prace wydzielać trzeba, aby każdego w miarę sił jego, zdolności i zręczności zająć; chłopów, tj. robotnika najdroższego nie używać do robót, które kobietami, dziewczynami, a wreszcie i dziećmi wykonać można.

Dzienną dyspozycyą wydawać winien zarządzający w przytomności wszystkich urzędników podwładnych i w pewnym do tego oznaczonym czasie; nadaje się najwięcej ku temu celowi wieczór, gdy prace tak w polu jak i w podwórzu pokończone i inwentarze odpasione, ażeby wśród dnia, kiedy wszystko w ruchu, zarządzający nadzorem a nie rozporządzeniami, włódarze zaś dozorowaniem powierzonych sobie robót zajęci tylko byli. Winni mieć także dyspozycye wydano na przypadek, gdyby prace, których dozorują z jakichkolwiek wędów zglprzer-

wać zniewoleni byli, ażeby nie oglądając się za innem rozporządzeniem, bez straty czasu do innej przejść mogli roboty.

Wydawanie wieczorem dyspozycyi i tę ma jeszcze korzyść, że wszyscy urzędnicy mają czas do jej, że się tak wyrażę, przetrawienia a w razie zapomnienia czegoś, do uzupełnienia jej, zanim włódarze robotnikom ją dadzą. Od zwyczaju miejscowego zależy, czy robotnicy każdy wprost do wyznaczonej mu pracy lub też do apelu stawają. Za ostatnim zwyczajem przemawia to, że zmusza ich się poniekąd do porządku, równoczesnego do pracy stawania, inaczej łatwo uwadze zarządzającego opóźnienie się któregokolwiek ujść może.



Wpływ pogłębienia gleby na normalny rozwój roślin.

Odczyt p. **Melchiora Grądzielewskiego** z Ujazdu.

Na normalny rozwój roślin prócz ziemi, która dla rolnika najważniejsze co prawda zajmuje miejsce, działają również inne czynniki natury a mianowicie: powietrze, światło, ciepło i wilgoć, czyli woda. Przyjrzyjmy im się bliżej i badajmy ich znaczenie a przekonamy się, że czynniki te, a cz kolwiek od woli rolnika mało co albo wcale nie zależne, odwpływu jego się usuwają, z tematem, jakim się zająć mamy, tak ścisły mają związek, że ze względu na całoćc i zrozumienie przedmiotu, pominąć ich nie możemy.

Powietrze, które ziemię otacza warstwą na 10 mil grubą, składa się przeważnie z dwóch pierwiastków t. j. tlenu i azotu. Pierwiastki te, niewidzialne dla nas, są zesobą mechanicznie zmieszane i tworzą jednę masę, która nam się uwydatnia we formie wiatru, falującego jak woda, do której wrzucimy, dajmy na to, kamień.

Znaczenie tych dwóch pierwiastków w naturze jest różne a różnica polega na tem, że tlen działa czynnie (aktywnie) a azot biernie (pasywnie), to znaczy, że pierwszy podtrzymuje wszelkie życie organiczne a więc ludzkie, zwierzęce i roślinne, a drugi jest jakby na to tylko, ażeby siłę i działalność pierwszego paraliżować. Drastyczne ale może nieco trafne zrobię porównanie, gdy powiem, że tlen i azot w naturze, to mniej więcej to samo, co okowita i woda w życiu prostego człowieka. Jak niemożna pić okowity bez przymieszki wody, tak samo

nie możnaby oddychać tlenem bez azotu, woda więc okowitę a azot rozcieńcza tlen; stosunek jest tylko nieco inny, bo gdy okowitę doprawia się wodą pół na pół, na $^1/_5$ tlenu przypadają $^4/_5$ azotu. Ale ten tlen wszechstronniejsze ma znaczenie i organiczne ciała podtrzymuje tylko tak długo, dopóki one żyją a gdy żyć przestaną, niszczy je zaraz i rozkłada w pierwiastki, z jakich powstały. Ta jego wszechstronna działalność polega na tem wyłącznie, że ze wszystkich pierwiastków, tworzących świat cały, których znamy obecnie 74, tlen ma największą skłonność wiązania się chemicznie z innymi pierwiastkami, czyli tworzenia nowych związków; bez niego niema życia, pod jego wpływem nic się nieostoi: żelazo zrdzewieje, skruszy się, drzewo spruchnieje, zgnije, kamienie się rozpadną, góry całe i skały najtwardsze podlegają zniszczeniu. Siłę chemiczną tego pierwiastka podsyca wilgoć, to też widzimy codziennie, że narzędzia rolnicze nie schowane pod dach, rdzewieją, niemniej i pale w płotach psują się, przeważnie tuż nad ziemią, a więc w miejscu najwilgotniejszem. Natomiast nadmiar wilgoci odcina przystęp tlenu, jak to możemy czasami zauważyć na drzewie leżącem w wodzie, w mocno przyoranej mierzwie i w pokładzie torfu, który utworzył się z roślin w wodzie rosnących i t. d.

Do całości w składzie powietrza należy oprócz rzeczonych pierwiastków, jeszcze trzeci, ale już nie pierwiastek, tylko związek chemiczny w formie gazu, niewidzialnego dla nas, tak samo jak poprzednie. Tym związkiem jest kwas węglowy, powstający w skutek chemicznego pokrewieństwa tlenu z węglanem, a dla rólnika ważnym już dla tego, że w ziemi działa tak, jak młodzie w zacierze lub cieście zarcbionem. Kwas ten tworzy się też przez oddychanie ludzi i zwierząt i oddziałuje szkodliwie na organizm w miejscach, gdzie za dużo się go nagromadziło i gdzie powietrze nie ma dostatecznego przystępu jak n. p. w budynkach ciasnych i niskich z lichą wentylacyą. Gleba spulchniona ma to do siebie, że ściąga z powietrza, ścieśnia i zatrzymuje dłuższy czas z wielką korzyścią rolnika, bo kwas ten, wdzięczny niejako za przytułek, jaki znalazł w pulchnej ziemi, rozkłada wszelkie części nie rozpuszczalne, jakie tam spotyka i przygotowuje takowe roślinom na pokarm.

Z powietrza wchłaniają go rośliny za pomocą liści i innych części zielonych, przerabiają, t. j. rozkładają w pierwiastki, z jakich powstał i zatrzymuje węglan dla siebie a tlen oddają powietrzu z powrotem, czyli oddychają nim. Spotykamy

się tutaj, nawiasem mówiąc, z fenomenalnem zjawiskiem natury: ludzie i zwierzęta z roślinami wzajemnie się uzupełniają — pierwsze wciągają w siebie tlen, aby w zamian oddać kwas węglowy, drugie zaś biorą kwas węglowy a oddają tlen. Tę ostatnią czynność nazywamy przyswajaniem, assymilacyą, a proces ten odbywa się pod wpływem *światła*.

Wiemy z doświadczenia, że podczas słotnego, ponurego lata, ziemniaki mają mało mączki a buraki mało cukru, co znaczy, że ilość mączki w perkach a cukru w burakach zależną jest od ilości wchłoniętego kwasu węglanego z powietrza i że znów assymilacya tegoż gazu jest zawisłą od światła, którego jedynem źródłem w naturze jest słońce. Światło w innem jeszcze kierunku działa na rozwój roślin i tak widzimy, że łęty kartofli w ciemnym sklepie albo i w kopcu, trawa pod jakąś deską, sążniem klofet albo kupką gałęzi a zatem w miejscu, gdzie światło nie dochodzi, chociaż wyrosłe na kilkadziesiąt centimètrów, są słabe i wątłe i mają kolor biało-żółty a nie zielony, jak zwykle, więc nie normalny, nie naturalny. Ztąd więc widzimy bez sztucznych doświadczeń i experymentów, że bez światła, rośliny normalnie rozwijać się nie mogą, że światło jest zatem niezbędnym czynnikiem do ich rozwoju.

Co się *ciepła* tyczy, to rozmaite rośliny mają rozmaite do niego pretensye, jedne potrzebują go mniej, drugie więcej, ale tam gdzie go wcale nie ma, nie ma wegetacyi, niema roślin. Pomarańcze się u nas nie rodzą, ani rodzynki, bo nie mamy dosyć ciepła. Lucerna i kukurydza udaje się na naszej ziemi bardzo dobrze, lecz nie dojrzewają, bo ciepło nasze im nie wystarcza. Wino u nas nie zawsze dojrzewa a dojrzawszy, nie ma tej wartości i słodyczy, co wino wyhodowane w cieplejszym klimacie; tu i tam jedno i to samo ogrzewa je słońce, ale promienie słoneczne tam prościej ziemię trafiają a tu skośniej i ztąd różnica temperatury a w skutkach i różnica w rozwijaniu się roślin tego samego nawet gatunku. Groch zasiany w marcu a może już w lutym, nie kiełkuje, jeżeli temperatura się obniżyła i leży martwy przez dłuższy czas -- dla czego? bo ciepła ma za mało. Z nastaniem cieplejszej pory, roślinka rozwija się, nie co innego, tylko ciepło na wierzch ją wydostało. Aby dojrzeć, znów spotrzebują rośliny pewną ilość ciepła — zależne od gatunku — i tak:

Żyto spotrzebuje 1700 - 2400 stopni ciepła,
owies » 2300—2700 »
wyka » 1800—1900 »
groch » 2100—2800 »
soja » 2700—2900 »
kukurydza» 3500 »

Wymieniona soja, sprowadzona do nas przed kilkunastu laty z Chin, rosła u nas bardzo dobrze, gleba jej więc sprzyjała, dojrzewała jednak rzadko tylko, bo ciepło nasze jej nie wystarczało i wypleniła się z czasem.

Źrółem ciepła jest słońce; słońce więc świat nie tylko oświeca, ale i ogrzewa. Zaznaczyć jednak muszę, że ciepło tworzy się również przez utlenienie, oxydacyą, t. j. przez chemiczne wiązanie się tlenu z innymi pierwiastkami. Ogień nie jest niczem innem, jak procesem chemicznym, nagłą oxydacyą, przez którą organiczne pierwiastki palącego się ciała, uwalniają się z pęt, w jakich pozostawały, ulatniają się w powietrze a części mineralne pozostają jako popiół; gaszenie wapna jest to samo a w pierwszym i drugim razie wytwarza się ciepło. Takie same utlenienie (oxydacya), tylko w mniejszych rozmiarach, odbywa się w ziemi, w jednej mniej, w drugiej więcej, zależnie od tego, czy gleba posiada te dane, które oxydacyi sprzyjają a mianowicie, czy nie jest zbyt mokrą i czy powierzchnia jej nie jest tak zwartą, że powietrze ma przystęp do niej.

Doniosłość *wilgoci* dla roślin najmniej chyba potrzeba udowadniać przykładami, widzi ją każdy każdego roku, natomiast brak wody podczas suchego lata daje się odczuwać na każdej ziemi, z natury chociażby wilgotnej, jak znów nadmiar jej, mianowicie na ziemiach nizko położonych, ciężkich, bez spadków i niedrenowanych, powoduje nieurodzaj. Z jednej więc strony wilgoć do wegetacyi jest niezbędnie potrzebną a z drugiej nadmiar tejże rozwój roślin obniża. Przypatrzmy się bliżej, jaką ilość wody rośliny do normalnego rozwoju potrzebują i czy im woda spadająca na ziemię podczas wegetacyi w formie deszczu, wystarcza, lub czy też rolnik winien się starać o zatrzymanie wilgoci z czasu, w którym w ziemi dużo jej się nagromadziło, a więc z zimy.

Ilość wody w roślinach wegetujących wynosi 70 - 80% — w jednych mniej, w innych znów więcej, zależnie od gatunku roślin, ich wieku i peryodu wegetacyjnego, w jakim się znajdują. Jak dla ludzi i zwierząt, tak samo dla roślin woda nie stanowi pokarmu, lecz rozpuszcza go tylko i doprowa-

dza z ziemi do tych części roślin, które pokarmu potrzebują. Taka transpiracya wody z dołu do góry odbywa się w każdej roślinie bez przestanku, a jeżeli w skutek posuchy, co się często zdarza, wilgoci w ziemi zabraknie, nie ma jej tyle, ile potrzeba, to wtenczas wegetacya ustaje, rośliny więdną i, jeżeli dłuższy czas deszcz nie spadnie, usychają.

Jak ogromna ilość wody przechodzi przez rośliny i ulatnia się w powietrze, niech posłużą liczby: na wyprodukowanie 1 kg. żyta wyszło 700 kg. wody, to jest tyle co 350 tysięcy litrów wody na jednę morgę, która wyda 10 ctr. żyta; jedna roślina owsa spotrzebowała w 95 dniach $2^1/_4$ litra wody, jeden jęczmień w 85 dniach $1^1/_2$ litra wody, czyli że owies na przestrzeni jednej morgi, na której znajduje się mniej więcej 250,000 roślin, w czasie porostu a więc w maju, czerwcu i lipcu spotrzebuje przeszło 562 tysięcy a jęczmień prawie 310 tysięcy litrów wody. Jeżeli liczby te porównamy z ilością deszczu, jaka w przecięciu spada w rzeczonym czasie w naszej okolicy i jeżeli uwzględnimy, że bardzo znaczna część wody deszczowej idzie na spód ziemi a inna jeszcze część ulatnia się z jej powierzchni, czyli paruje, to musimy przyjść do przekonania, że wilgoć, jaką ziemia otrzymuje podczas lata przez deszcz, nie wystarcza roślinom i pozostaje arcyważnem zadaniem dla rolnika, przez odpowiednią uprawę starać się o zatrzymanie w ziemi tej wilgoci, która się tam nagromadziła podczas zimy. Ostatnie zdanie odnosi się przeważnie do ziemi lżejszej, z natury suchej a mniej do gleby gliniastej, ciężkiej, nie osuszonej, więc zbyt mokrej, chociaż i co do tej nie jest wykluczonem, żeby rośliny w czasie długotrwałej posuchy nie ucierpiały.

Nadto rozpuszcza woda wszystkie te części w ziemi, które roślinom służą za pożywienie, a które w stanie surowym, nierozpuszczalnym, znaczenia jako takie nie mają. Któryż z rolników nie wie, że sztuczny nawóz z wyjątkiem kainitu, który wilgoć z powietrza ściąga, w latach anormalnie suchych do percepcyi nie przychodzi i wydatek w tym kierunku uważamy za stracony. Wilgoć jest więc niejako motorem, który całą czynność wegetacyjną w ruch wprowadza i w biegu utrzymuje.

Nadmiar wilgoci natomiast szkodliwym jest dla tego, że ziemia nie ogrzeje się dostatecznie, pozostaje zimną i nieczynną, powietrze nie ma przystępu do niej, tlen na pierwiastki i związki się tam znajdujące, działać nie może, nie ma oxydacyi, która w ziemi, mającej wydobrzeć, odbyć się musi, po-

wierzchnia gleby jest zwartą i nie kondensuje, nie ścieśnia gazów z powietrza i nie może korzystać z ich błogiego wpływu.

Nie leży w ręku rolnika dysponować powietrzem, światłem i ciepłem, pomnożyć je w ziemi lub dostęp do niej odciąć, natomiast ma rolnik pewien wpływ, aby wilgoć w ziemi odpowiednio do potrzeby, pomnożyć lub zmniejszyć a operując umiejętnie w tym kierunku, korzystać bezpośrednio z dobrodziejstw, jakie powyżej rzeczone czynniki na wegetacyą wywierają i pośrednio niemi kierują. Deszcz wprawdzie na zawołanie nie pada i na rozkaz ludzki padać nie przestanie, natura co do tego zarezerwowała sobie wyłączne prawo, lecz pozostały rolnikowi również środki, za pomocą których radzić sobie może i powinien.

Ale jeżeli to, o czem mówilismy dotąd, tak ważne zajmuje stanowisko w obec roślin, cóż dopiero ma za znaczenie *gleba* sama, która daje im podstawę, oparcie, daje im pożywienie i służy niejako za rezerwoar dla tych wszystkich czynników, któreśmy co dopiero określili. Z powietrza czerpią rośliny węglan we formie kwasu węglanego, a ziemia dostarcza im cały szereg innego pokarmu w różnych związkach, składających się z pierwiastków: tlenu, wodoru, azotu, fosforu, potażu, wapna, krzemu, magnezyi, sodu, żelaza i siarki. Każdy rodzaj ziemi posiada te wszystkie pierwiastki w większej lub mniejszej ilości i w mniej lub więcej rozpuszczalnym stanie, zależnie od składu minerałów, które ziemię tworzą i od stopnia kultury, w jakim się znajduje. Jakkolwiek każdy z tych pierwiastków ma swoje osobne, specyalne znaczenie dla roślin i tak jeden działa więcej na rozwój liści, inny na wykształcenie ziarna a jeszcze inny na wytworzenie zielonego koloru, bez którego rośliny nie mogłyby się rozwijać, jakkolwiek więc, mówię, każdy pierwiastek działa jednostronnie, to jednak normalny rozwój roślin jest tylko wtenczas możliwy, jeżeli wszystkie pierwiastki razem działają wspólnie. Nie możemy wyprodukować dużo ziarna bez słomy, ani buraków bez liści, chociażbyśmy zwieźli całe góry fosforu, jak znów bez fosforu nie możemy się spodziewać dobrej trawy, dobrej kukurydzy albo jakiej innej paszy zielonej, chociażbyśmy sprowadzili całe kopalnie z Chili i Stassfurtu, a przecież w pierwszym przypadku mielibyśmy właśnie ten pierwiastek, który działa na wytworzenie ziarna, a w drugim te, które wpływają na wzrost łodygi i liścia.

Słyszeliśmy, że każda ziemia posiada właśnie te pier-

wiastki, z których rośliny się układają i które biorą jako pokarm a teraz zaznaczam, że u nas nie ma takiej gleby, któraby posiadała wszystkie składniki w rozpuszczalnym stanie w takiej ilości, jaka jest potrzebna na wyprodukowanie tyle zboża albo okopowych, ile rolnik w obecnych czasach mieć musi. Jest podobno ziemia dziewicza, na której wszystko rośnie bez zachodu, bez mierzwy, byle zasiać — ale jest tak daleko i znamy ją zaledwie z opowiadania. Nam przypadło w udziale uprawiać glebę przez naturę wyposażoną dość szczuple. Dawniej obornikiem wyłącznie uzupełniano niedobory, jakie się w niej pokazywały, dzisiaj, przy intenzywnem gospodarstwie, do którego parci koniecznością, rolnicy przejść musieli, mierzwa stajenna nie wystarcza i sprowadzamy kosztowny fosfor we formie superfosfatu, tomasówki, mąki kostnej i t. d., azot w postaci chilijskiej saletry i siarczanu amoniaku a potaż pod postacią kainitu. Że tylko te trzy rodzaje nawozu, abstrahując od wapna, sprowadzamy, podczas gdy rośliny mogą ich mieć cztery razy tyle, pochodzi ztąd, iż właśnie te trzy stanowią najważniejszy pokarm a gleba najmniej ich posiada. Wiedzieć przytem winniśmy, że prawidłowy rozwój roślin szczególnie od tego pokarmu jest zależnym, którego w ziemi najmniej się znajduje. Wszystkiego innego pokarmu, rośliny mogą mieć pod dostatkiem, jeżeli fosforu będzie za mało, żniwo chybi, nie będzie dosyć azotu, chybi również, bez dostatecznej ilości potażu, urodzaj będzie lichy, natomiast sprzęt zawsze zadowoli rolnika, jeżeli tenże przy racyonalnej uprawie ziemi, będzie miał szczególną pieczę nad uzupełnianiem tych właśnie niedoborów. Wypośrodkowanie zaś takowych i zapobieżenie im w sam czas, jest najważniejszem zadaniem naszem i charakteryzuje naszą bystrość i znajomość fachu.

Gleba sama, a więc ta warstwa ziemi, którą uprawiamy, przewracamy pługiem, jest źródłem, z którego korzenie roślin czerpią pokarm, pomieszkaniem, w którem znajdują schronienie. Są wprawdzie i takie rośliny, które zapuszczają korzenie znacznie głębiej w podglebie i pokarmu tam szukają, nie znalazłszy go dosyć w glebie samej. Do tych należą rośliny motylkowe, jak groch, wyka, łubin, seradela i t. d., mamy okopowe, których korzenie również głęboko sięgają, głębiej jeszcze niż motylkowych, są też więcej wymagające i udają się tylko na glebie głębokiej z wielkim zapasem łatwo rozpuszczalnego gotowego pokarmu. Do tych zaliczamy w pierwszym rzędzie buraki, o których wie każdy rolnik, który je

plantował, z doświadczenia, że na miałkiej glebie, bez pogłębienia sadzić ich nie warto; dalej dowiedzionem jest i to, że następne płody po burakach, jak jęczmień i inne udają się o wiele lepiej, są pewniejsze, wytrzymalsze na suszę i t. d. O koniczynie, która po nich zwykle następuje, to samo możemy powiedzieć, ztąd wynika, że gleba pogłębiona, sprzyja nie tylko burakom, lecz także rozmaitym innym roślinom, które korzenie swe mniej głęboko zapuszczają.

Tu nasuwa się konieczność określenia różnicy, jaka zachodzi pomiędzy glebą a podglebiem, a że różnica ta jest znaczna i wyraźna, zatem określenie łatwe i proste. Ziemia powstała przez zwietrzenie, skruszenie się twardego kamienia; powierzchnia jej wystawiona na działanie powietrza, mrozu i ciepła, później przewracana pługiem, mięszana radłem i broną, zamieniła się w masę sypką i sproszkowaną; są w niej części nieco większe, ale są i zupełnie małe i miałkie. Przez zmięszanie się z częściami organicznemi, jak mierzwą, korzeniami i innemi resztkami roślin, masa ta nabrała koloru ciemnego a właściwości gąbki, mogącej wchłaniać w siebie wilgoć i powietrze. Części organiczne nazywamy pruchnicą albo humusem. Gleba jest to więc mięszanina drobnych części mineralnych z pruchnicą, podglebie natomiast, jakkolwiek składa się zwykle z tych samych części mineralnych co gleba, jest twarde i mniej zwietrzałe, ma dużo części grubych a mało miałkich, pruchnicy zaś nie posiada prawie wcale. Widzimy ztąd wyraźną różnicę, jaka pomiędzy glebą a podglebiem zachodzi a wiedząc, że rośliny wszystek pokarm mineralny i wilgoć za pomocą korzeni czerpią z ziemi, której spód w skutek mało zwietrzałego stanu i twardej struktury, mało co albo nic dać im nie może, przezco wskazane są na wierznią warstwę, więc na glebę, a uwzględniając, że wszystek pokarm powstaje przez zwietrzenie czyli skruszenie się części mineralnych, które ziemię tworzą a przez obornik i sztuczny nawóz pokarm ten tylko uzupełniamy i uwzględniając dalej, że im silniejsze korzenie i więcej rozprzestrzenione ma roślina, tem lepiej się rozwija i że znów siła i rozrost ich jest zależnym od grubości gleby — łatwo będzie pojąć, że rolnikowi nie może być obojętnem, czy warstwa ziemi urodzajnej wynosi 8 cali lub 12. Przez pogłębienie gleby w tym stosunku, powiększa się nie tylko wygodne siedlisko dla korzeni, ale i wszystek pokarm mineralny o $^1/_3$.

Stosunek ten w praktyce tak korzystnym co prawda nie jest w pierwszym czasie, bo przez wydobycie surowej

warstwy ziemi na wierzch, gleba pod względem mechanicznym traci mniejwięcej to, co zyskuje pod względem chemicznym. Pruchnica bowiem, która ziemię mechanicznie i chemicznie ulepsza, powietrzu przystęp do niej toruje i z której wytwarza się kwas węglany, działający rozpuszczalnie na minerały, w skutek pomnożenia tych ostatnich, zmniejszyła się w glebie o 1/3. Albo innemi słowy: jeżeli na sto części mineralnych, ilość pruchnicy przy 8 calowej warstwie ziemi urodzajnej, wynosi 6 procent, to przyłączając do tejże cztery cale podglebia, w którem pruchnicy nie ma wcale albo jest tylko bardzo mało, powiększamy części mineralne o przeszło 33% czyli redukujemy humus z 6 na 4%. Nadto surowa ziemia na wierzch wydobyta, podczas lata i suchego powietrza zanadto się zesycha a podczas deszczu zlewa się i jak w pierwszym tak i w drugim przypadku, przystęp powietrza odcina, wydobrzeniu ziemi przeszkadza a na rośliny szkodliwie oddziałuje. Widzimy ztąd, że jak wszystko pod słońcem, tak i órka głęboka ma swoje dobre strony, ale ma też i złe. Te złe strony jednak w porównaniu z korzyściami, jakie odnosimy, zbyt są małe, aby miały odstraszać rolnika od podjęcia tej pracy.

Jeżeli glebę pogłębiamy, to robimy to z praktycznych względów a więc chcemy w sprzęcie lepsze osiągnąć rezultaty.

Wymagania roślin względem ziemi, powtarzając w krótkich słowach, tak się przedstawiają:

1. im głębsza gleba, tem lepiej mogą się korzenie rozwijać, a im lepiej takowe się rowijają, tem pewniejsze mamy żniwo;
2, gleba musi zawierać tyle pokarmu w stanie rozpuszczalnym, ile go rośliny potrzebują;
3, wilgoć jest niezbędną do transpiracyi i do rozpuszczania części pokarmowych a gleba powinna jej dostarczyć w dostatecznej ilości, bo inaczej rośliny więdną i wreszcie usychają;
4, wegetacya tem jest bujniejszą, im więcej ciepła w ziemi się znajduje, a że ciepło tworzy się w części przez oxydacyą i w skutek działania kwasu węglanego, powierzchnia gleby nie powinna być zwartą i mokrą, aby powietrze miało przystęp do niej.

Przez głęboką órkę czynimy powyższym wymaganiom zadość w całem znaczeniu tego wyrazu, lecz tylko pod pewnymi warunkami, bo widzieliśmy, że dobre skutki ąbywaj

zwykle paraliżowane przez złe. Te złe skutki, gdybyśmy się do pogłębienia zabrali w niewłaściwym czasie lub w niewłaściwy sposób, albo pod niewłaściwe płody, mogłyby być tak wielkie, że zaćmiłyby nie tylko dobre, ale mogłyby zepsuć i sprowadzić nieurodzaj na długie lata. Lecz nie popełni ,takiej niedorzeczności, rolnik, który będzie miał wzgląd na to; że właściwym czasem do głębokiej órki jest jesień, właściwym sposobem pogłębienie nie zbyt nagłe a właściwymi płodami, okopowe w ogólności a w szczególności buraki.

Przy pogłębieniu roli przed zimą i pozostawieniu jej w surowej skibie, *co jest koniecznem*, dajmy jej czas do odleżenia się i ścieśnienia a częściom surowym na wierzch wydobytym, okazyą do rozłożenia się i skruszenia, przezco powierzchnia traci skłonność do zbytniego zasklepiania się, na jakie jesteśmy wystawieni wtenczas, gdy mamy do czynienia z órką, wykonaną podczas lata; nadto podglebie, mianowicie na ziemiach ciężkich, posiada niekiedy części szkodliwe, jak związki żelaza i kwasy rozmaite, jakie się potworzyły z braku powietrza, a które na rośliny działają zabójczo; wydobyte zaś na wierzch w jesieni i wystawione przez zimę na wpływ powietrza i działanie mrozu, rokładają się i przestają być szkodliwymi.

Pogłębienie nagłe jest niebezpiecznem o tyle, że surowa ziemia na powierzchnią wydobyta, wskutek braku pruchnicy i tych własności fizycznych, jakie glebę odróżniają od podglebia, znieczuli tę pierwszą, odetnie przystęp powietrza do niej, wydobrzeniu roli przeszkadza i może spowodować dotkliwy nieurodzaj. Naturalnie zależy tu przedewszystkiem od składu ziemi, jaki podglebie tworzy. Jeżeli mamy do czynienia z ziemią napływową, dobrze zwietrzałą, od natury hojnie uposażoną i podobną do warstwy urodzajnej, natenczas niebezpieczeństwo zepsucia tej ostatniej nie jest wielkie albo też znika zupełnie. Co innego, jeżeli chodzi o spód ciężki, gliniasty i iłowaty, może nawet żwirowy, który się do wydobycia na wierz mało tylko nadaje albo też nieco większe pogłębienie gleby całkiem wyklucza. W każdym zaś razie pogłębienie, chociażby najlepszego spodu, wymaga pomnożenia pruchnicy w odpowiedniej ilości, bądź to przez nawóz stajenny lub też zielony, gdyż pomnażając w glebie części mineralne, a przez pogłębienie zawsze je pomnażamy, redukujemy, jakto widzieliśmy, pruchnicę, której doniosłość już znamy. W normalnych warunkach nie zbłądzimy nigdy w tym względzie, jeżeli spamiętamy sobie następujące trafne zdanie,

podług którego órka głęboka zależną jest od ilości mierzwy, jaką rozporządzamy, bo im głębiej chcemy orać, tym więcej musimy mierzwić, albo też odwrotnie: im więcej mamy mierzwy, tym głębiej możemy orać.

Rolnik zwykle nie rozporządza taką ilością obornika, jaka byłaby potrzebna przy jednorazowem pogłębieniu gleby, dajmy na to z 8 cali na 12 i dla tego zaleca się pogłębianie stopniowe, najpierw na 10 cali a potem dopiero, później nieco, na 12. Takie powolne, stopniowe pogłębianie ma dalej i tę dobrą stronę, że nie wymaga od razu tyle obrotowego kapitału na pomnożenie i wzmocnienie inwentarza pociągowego, który koniecznie mieć musimy przy nagłem przejściu do głębokiej uprawy. Inwentarza pociągowego ma się zwykle tyle tylko, jeżeli nie mniej, ile potrzeba w gospodarstwie przy uprawie roli na zwyczajną głębokość; jeżeli zaś chcemy tym samym pociągiem orać głębiej, osłabimy go najpierw a potem spóźniamy się z całą robotą i to, co zyskujemy na jednem polu, tracimy na innych.

Wytłomaczyć sobie, dla czego z roślin, jakie hodujemy w pierwszym czasie na glebie pogłębionej, udają się najlepiej buraki, nie jest trudnem, jeżeli znamy różnicż, jaka zachodzi różnica pomiędzy korzeniami u roślin okopowych a innych, lecz nie słusznem byłoby mniemanie, że cała różnica pod tym względem polega wyłącznie jedynie w kształcie korzeni, bo wiemy znów z praktyki, że z kłosowych owies w pierwszym roku na órce głębokiej jest o wiele pewniejszym niż jęczmień, pomimo iż korzenie obydwóch roślin są jednakie. Różnica pomiędzy nimi zachodzi o tyle, że owies posiada siłę rozpuszczania takich związków w glebie, które dla jęczmienia są niedostępnymi, czyli innemi słowy: jęczmień z gleby surowej korzystać nie może i musi mieć pokarm gotowy, podczas gdy owies sam go sobie przygotowuje. Natomiast w drugim roku po burakach na glebie już więcej zwietrzałej i skruszonej, udaje się jęczmień bardzo dobrze i jest bardzo odpowiednim płodem.

Zaznaczyłem przedtem, że wilgoć, jaką dają opady atmosferyczne w czasie wegetacyi, dla roślin nie wystarcza i że jest zadaniem rolnika starać się o pomnożenie tejże. Zdanie to przychodzi mi bliżej umotywować. Ziemia ma własność, zależnie od struktury, mniej lub więcej wody w sobie zatrzymywać a każdy rodzaj tejże posiada pewną wartość, przy której kapilarność czyli włoskowatość jest największą; w obec większego zwarcia lub zluźnienia ziemi, właściwość ta zmniej-

sza się zawsze. Przy zlużnianiu ziemi, zmniejsza się dla tego, że pojedyńcze ziarnka odstają od siebie za daleko, aby módz wodę ścieśnić, czyli pomiędzy sobą ją zatrzymać; jeżeli ziemia zwartą znów jest za bardzo, wtenczas ziarnka są tak blizko siebie, że dziureczek, w których woda się mieści, jest bardzo mało, a kapilarność zależną jest właśnie od ilości rzeczonych dziureczek. Przez głęboką órkę wprowadzamy glebę w stan taki właśnie, w obec którego włoskowatość jej jest największą. Podczas suszy wciąga gleba taka wilgoć z dołu do góry, korzysta więc z wilgoci spodniej, a wody deszczowej nie przepuszcza zaraz na spód, jak gleba płytka, tylko zatrzymuje ją w sobie, wilgoć z zimy nie idzie również na spód lub nie wyparuje tak łatwo z powierzchni, jak w glebie płytkiej.

Jeszcze jeden szczegół jest bardzo ważny, który na korzyść głębokiej órki przemawia, t. j. że pozbywamy się rozmaitych chwastów, o korzeniach głęboko w ziemię rosnących, z któremi przy płytkiej órce ciągle mamy do walczenia. Perzu przy órce z podrzynaczem nie znajdziemy na lekarstwo, bo ziemią głęboko przyciśniony, znika bezpowrotnie.

O ile pogłębienie gleby wymaga powiększenia kapitału nakładowego na bydło i narzędzia, liczbami ogólnie uwydatnić nie można, ponieważ zależnem to jest od rozmaitych szczegółów a mianowicie od podglebia, ilości i jakości inwentarza, jaki się posiada, obszaru, jaki ma być głęboko zorany i od głębokości, na jaką chcemy orać. Jeżeli mamy podglebie bardzo zwarte, twarde, kamieniste, to musimy mieć mocniejsze pługi i silniejszy inwentarz, a mimo to robota pójdzie nie sporo i każda morga zorana drożej wypadnie, aniżeli przy podglebiu mniej zwartem i bez kamieni; jeżeli rozporządzamy inwentarzem silnym i w dobrym stanie będącym, to nie potrzebujemy go zmieniać, musimy go tylko pomnożyć, co znacznie taniej wypadnie, aniżeli wtenczas, gdy słaby inwentarz zamienić musimy na mocniejszy. W każdym razie przejście do głębokiej órki zmieni dotychczasową postać majątku, bo chcąc nie chcąc, przechodzimy do gospodarstwa intenzywnego, wymagającego pod każdym względem więcej kapitału nakładowego, aniżeli przy gospodarstwie extenzywnem. Nie podlega jednak wątpliwości, bo wykazała to praktyka i wykazuje codziennie, że kapitał w tym kierunku użyty, sowicie się procentuje, jeżeli rolnik melioracyę tę przeprowadzi prawidłowo i zastosuje wszelkie dane, które odpowiadają wymaganiu.

Co do technicznego wykonania órki, to, jakkolwiek za-

lecane bywa często pogłębianie za pomocą zgłębiaczy w ten sposób, że się podglebie zluźnia tylko, bez wydobycia na wierzch surowej ziemi, jestem, jeżeli tylko spód na to pozwala, stanowczo za órką prawidłową czyli taką, przez którą za pomocą osobnych do tego pługów. spodnia warstwa ziemi na wierzch się wydobywa i na działanie atmosfery wystawia. Zluźnienie podglebia uważam za półśrodek tylko i przyznaję mu racyę, jeżeli ziemia, w skutek jakichś wielce szkodliwych części, jak n. p. związków siarki, na powierzchnią wydobytą być nie powinna.

Z własnego doświadczenia znam pługi Sacka, do takiej pracy, mojem zdaniem, bardzo odpowiednie, lecz mam słabość do nich a uprzedzenie do innych systemów i dla tego boję się stronniczości i od zalecania ich się powstrzymuję.



Sprawozdanie
z czynności
Centralnego Tow. Gospodarczego
w W. Księstwie Poznańskiem
za rok 1897.

Napisał członek Zarządu
p. **Adolf Poniński.**

Ciężkie przesilenie rolnicze, jakie po dziś dzień przechodzi cała Europa, a w szczególności państwo Niemieckie, i na nasze społeczeństwo rolne jak najgorzej oddziaływać musi.

Ciągła niepewność położenia, nieustające zmiany w prawodawstwie a przytem chwiejność i brak decyzyi co do środków mających polepszyć naszą dolę, są powodem nieobliczonych strat materyalnych i hamulcem prawidłowego rozwoju rolnictwa. Jeżeli wszystkie Tow. rolnicze w całem Państwie nad tem biadają, cóż my powiedzieć możemy? Zdawaćby się mogło, że nie jesteśmy w stanie oprzeć się temu nawałowi przeciwności i trudności i że niechybna zagłada nas czeka, a tymczasem przeciwnie, żyjemy i jakkolwiek pomału, ale rozwijamy się nieustannie, i zwrot ku lepszemu widzimy niezaprzeczony.

Przyczyną tego pocieszającego objawu jest bez wątpienia okoliczność, że cały zastęp rolników zrozumiał, że *najpierwszą i najważniejszą podstawą naszego bytu i rozwoju jest gruntowna znajomość swego zawodu, tak teoretyczna, jak praktyczna.*

2

Jest to niezawodnie tylko fundamentem, bynajmniej nie jedyną dźwignią, która nam do lepszego bytu ma pomódz; do tego potrzeba nam jeszcze bardzo wielu różnorakich przymiotów, ale będą one tem łatwiejsze do wyrobienia, im więcej się tą główną zasadą przejmiemy.

Że w obrębie naszego Towarzystwa nauka wszelkich gałęzi rolnictwa zrobiła postępy, i że mamy już dzisiaj znaczną ilość członków odznaczających się głębokiem wykształceniem fachowem, dowodem tego bardzo liczne, różnorodne a gruntowe rozprawy, czytane i rozbierane na walnych zebraniach Centr. Tow. Gospodarczego.

Przypatrując się bliżej czynnościom naszych Tow. filialnych, w przeważnej części znajdziemy potwierdzenie tego dodatniego objawu.

I. Towarzystwo Rolnicze *Gostyńskie* liczy 100 członków. W Dyrekcyi zasiadają pp. Marceli hr. Żółtowski jako prezes, p. Kaźmierz Krzysztoporski jako sekretarz, p. dr. Adam hr. Żółtowski jako skarbnik i nowo wybrany p. Sczaniecki z Łaszczyna.

Dyrekcya odbyła w roku zeszłym jedno posiedzenie, Towarzystwo rolnicze również jedno tylko Walne Zebranie.

W sprawozdaniu z ostatniego trzechlecia tegoż Towarzystwa czytamy niestety, »że z powodu coraz słabszego udziału w Walnych Zebraniach, Zarząd uważał za wskazane, ograniczyć liczbę zebrań do trzech, a Zebrań do Gostynia, właściwej siedziby i kolebki Towarzystwa, już nie zwołuje, ponieważ prawdopodobnie dla niedogodnej komunikacyi, zebrania w Gostyniu zwykle bywały najmniej liczne.« — Składki roczne wynoszą 752 mk., z których 250 mk. przesłano Kasie Centr., czyli po 2.50 mk. od członka. Udział w zebraniach był średni, a duch panował mierny. — Sprawozdanie nie podaje ilości Kółek rolniczych; w latach ubiegłych było ich w pow. Gostyńskim i Rawickim 10, w Kościańskim 7, w Śremskim 10.

Towarzystwo filialne *Śremskie*, które było zawiesiło swe czynności, w ostatnim roku pod przewodnictwem X. Dziekana Antoniewicza z Bnina, znowu do pracy się wzięło i jest nadzieja, że nastąpi zmiana na lepsze; kilku bowiem wybi-

tnych członków Tow. Średzko-Wrzesińskiego z powodu lepszej komunikacyi, do Tow. Śremskiego się zapisali. — W ostatnim roku Tow. odbyło dwa Walne Zebrania, na których czytana była rozprawa: »o uprawie pod oziminy«, prócz tego odbywały się pogadanki, oraz dyskutowano nad pytaniami Tow. Centr. dotyczącemi spraw bieżących.

II. Tow. Roln. *Inowrocławsko-Strzelińskie* liczy członków 85. — Prezesem jest p. dr. Tadeusz Trzciński, wiceprezesem i intermistycznym skarbnikiem p. Ferd. Amrogowicz, sekretarzem p. Kazimierz Kozłowski. Prócz tego zasiadają w dyrekcyi: X. Dziekan Glabisz i p. dr. B. Brodnicki. Towarzystwo odbyło 4 Walne Zebrania a Dyrekcya tyleż posiedzeń. — Duch jak najlepszy ożywiał Towarzystwo; zebrania, z wyjątkiem w Kruświcy, zawsze były liczne, a członkowie chętnie brali udział w pracach Towarzystwa.

Odczyty i rozprawy były następujące:

1. Korzyści z chowu bydła i własnych opasów, oraz gospodarstwa mlecznego w przeciwstawieniu do zysków tuczenia bydła zakupionego; ref. p. *Adam Znaniecki z Łąkocina.*

2. O kolejkach żelaznych, polnych, ref. p. *M. Grabski z Wróbli.*

3. O potrzebie kwasu fosforowego dla rozwoju roślin i najtańszem nabywaniu tego składnika nawozowego; ref. p. dr. *E. Trzciński z Popowa.*

4. O najnowszych narzędziach rolniczych, zastosowanych do uprawy roli i siewu; ref. p. *Kaź. Mlicki z Komaszyc.*

5. Z dziedziny rolniczo-prawnej; ref. p. mecenas *Panieński z Inowrocławia.*

Prócz tego złożyli obszerne sprawozdania: p. Goczkowski z Płonkowa: O użyteczności machiny do czyszczenia zboża Cribleur'a; dalej p. Jaczyński w imieniu stałej komisyi rewizyjnej: »ze zwiedzenia gospodarstwa w Wróblach i wreszcie p. Kaź. Kozłowski w imieniu ad hoc wybranej komisyi: »obszerny referat o próbach odbytych z motorem naftowym«, w Gocanówku i Głębokiem.

W Inowrocławiu zawiązało się Towarzystwo chowu inwentarza, z dość znacznym kapitałem zakładowym, do którego należą właściciele ziemscy obu narodowości. Towarzystwo w pierwszym rzędzie postawiło sobie za zadanie, przez regularne sprowadzanie źrebców, polepszenie rasy koni miejscowych. W tym roku zakupiono 30 sztuk wschodnio-pruskich i 45 sztuk duńskich źrebców, które na publicznej licytacyi chętnych i licznych odbiorców znalazły. Ponieważ także niecżłonkowie kupować mogą, dla tego przedsiębiorstwo to szerszemu kołu naszych członków polecić można.

W powiecie Strzelińskim powstało przedsiębiorstwo wprawdzie innego rodzaju, ale dążące także do podniesienia jednej gałęzi gospodarstwa wiejskiego, będącej u nas jeszcze w zupełnem zaniedbaniu, t. j. hodowli drobiu. Pani Potworowska, właścicielka Bożejewic, założyła na wielkie rozmiary hodowlę drobiu, a przedewszystkiem kur. Przedsiębiorstwo to jest jeszcze zbyt młode, ażeby módz pewne liczby przedłożyć, w każdym jednak razie wypadą nam złożyć publiczny hołd tej Pani, która nam pierwsza dała przykład, zkąd jeszcze liczne dochody czerpać możemy. Trzeba bowiem sobie uprzytomnić, że podług statystyki w r. 1895 państwo niemieckie sprowadziło za 60 milionów mk. jaj i drobiu z zagranicy. Liczby te najlepszym są dowodem, że przedsiębiorstwo jest na czasie i życzyćby tylko wypadało, ażeby ten przykład pracy, zabiegliwości i wytrwałości jak najliczniejszych znalazł naśladowców w kole rolników i ich współpracowniczek.

Stan finansowy Towarzystwa przedstawia się korzystnie, bo roczne składki 85 członków wynoszą 1005 mk. Do Kasy centralnej odesłano 300 mk., na ostatniem walnem zebraniu postanowiono jednakże odsyłać odtąd po 5 mk. od członka, co Zarząd Główny z wdzięcznością przyjął do wiadomości. Prócz tego dało Tow. 50 mk. na wykłady dla urzędników gospodarczych.

Kółek rolniczych znajduje się w powiecie Inowrocławskim siedem, w Strzelińskim również tyle.

III. Tow. Roln. *Kępińsko-Ostrzeszewskie* składa się z 25 członków pod przewodnictwem p. W. Oświecimskiego

z Morawina jako prezesa, X. proboszcza Górskiego jako wiceprezesa. Sekretarzem jest p. K. Grabowski z Tokarzewa, a skarbnikiem p. W. Belina z Bobrownik.

Dwa Walne zebrania się odbyły; na jednem z nich miał odczyt p. Józef Oświecimski z Oświecimia: »o tuczu bydła.«

Od czasu jak zmniejszono ilość Walnych Zebrań, z czterech na dwa, udział członków był znaczniejszy, a dúch panował dość dobry. Kilku obywateli okolicznych do Tow. niestety nie należy.

W ostatnim czasie zajęto się powołaniem do życia upadłego w powiecie Towarzystwa urzędników gospodarczych i jest nadzieja, że zabiegi te będą pomyślne.

Składki wynoszą 120 mk., z których 60 mk. odesłano do Kasy Centralnej; w tej sumie mieści się subwencya na kursa urzędników gospodarczych.

Kółek rolniczych znajduje się w obrębie Towarzystwa dziesięć.

IV. Tow. Roln. na okolicę *Kłecka* i *Kiszkowa* liczy członków 46. Prezesem jest p. Stan. Szułdrzyński, wiceprezesem X. Prob. Gałecki, sekretarzem p. Z. Żuchowski, skarbnikiem p. Zyg. Chełmicki. — Towarzystwo odbyło trzy Walne zebrania przy dość licznym i ożywionym udziale członków.

Rozprawy następujące były odczytane: 1) o kompoście, 2) o uprawie roli i zasilaniu tejże. Prócz tego pogadanki: »o tuczeniu świń, mianowicie, czy korzystniejsze tuczenie lub sprzedaż prosiąt odchowanych?«; dalej »o bronie i jej użyciu«; wreszcie »o szczepieniu czerwonki u świń systemem i limfą Lorenza.«

O składkach jako i Kółkach rolniczych nie wspomina sprawozdanie. Do Kasy centralnej nie nadesłało Towarzystwo n i c.

V. Towarzystwo Rolnicze *Koźmińskie* liczyło na początku roku 23, obecnie 18 członków. Dyrekcya składająca się z pp. Józefa hr. Czarneckiego, jako prezesa, p. Chosłowskiego jako wiceprezesa, p. N. Chełmickiego sekretarza i p. Skoroszewskiego skarbnika, odbyła 2 posiedzenia, To-

warzystwo 4 Walne Zebrania. Udział był zadawalniający, a duch panował stosunkowo dobry.

Na zebraniach odczytano następujące rozprawy:

1. O głębokiej uprawie ziemi pod okopowe.

2. Czy przy nizkich cenach za cukrowy burak opłaca się plantacya tegoż?

3. O ile chów bydła rogatego donośniejszy jest od chowu koni?

4. Czy hodowla owiec ma racyą bytu i w jakich gospodarstwach?

W powiecie znajdują się 6 Kółek rolniczych.

Składki roczne wynoszą 198 mk., odesłano do Kasy Centr. 60 mk., co czyni po 3,50 mk. na członka.

VI. Tow. Roln. *Mogilnickie* składa się z 52 członków. Prezesem jest p. Z. Rożański, wiceprezesem p. dr. L. Mieczkowski, sekretarzem p. S. Chrzanowski, skarbnikiem p. Głuszkowski.

Dyrekcya odbyła 3 posiedzenia, a Towarzystwo 3 walne zebrania, które były dość liczne, ale miernie ożywione.

Na zebraniach miał odczyt:

1) p. *Różański:* »o wpływie paszy na wydajność tłuszczu w mleku«;

2) p. *Chrzanowski:* »o orce parowej«.

Obok tego zajmowano się w formie pogadanek następującemi kwestyami:

a) »o ile wapno ma wpływ na buraki cukrowe«?;

b) »czyby nie było na czasie stawiać spółkowe gorzelnie«?;

c) »jakie bydło jest stosowniejsze dla powiatu Mogilnickiego, czy rasa nizinna, czy górska?«;

d) »woda i jej znaczenie w rolnictwie«.

Na ostatniem zebraniu zastanawiano się nad propozycyą połączenia się z Tow. *Inowrocławsko-Strzelińskiem;* projekt jednakże większości nie otrzymał.

Składki roczne wynoszą 200 mk., z których nic nie odesłano do kasy Centralnej.

Kółek rolniczych istnieje w powiecie cztery.

VII. Tow. Roln. *Pleszewsko-Ostrowskie* posiada 44 członków. Prezesem jest p. Wincenty Niemojowski, wiceprezesem p. Józef Chłapowski; prócz tego należy do Dyrekcyi p. Celestyn Krajewski. Dotychczasowy sekretarz p. Władysław Grabski urząd złożył, a skarbnik p. Karpiński wyprowadził się z powiatu; obydwa te urzęda zatem obecnie wakują.

Towarzystwo odbyło 2 walne zebrania, Dyrekcya 3 posiedzenia. Zebrania w Pleszewie i Jarocinie były mniej liczne i mniej ożywione, natomiast zebranie w Ostrowie większym udziałem członków i lepszym duchem się odznaczało.

Na zebraniach rozbierane były szczegółowo materye obchodzące odnośne powiaty, a mianowicie: »Sprawa nowo wybudowanej cukrowni w Witaszycach«; »Kwestya budowy kolejek trzeciorzędnych«, oraz odczytaną została rozprawa: »Nostrzyk biały jako roślina pastewna«.

Składki wynoszą 325 mk.; odesłano do kasy Centr. 310 mk., co czyni przeszło po 7 mk. od członka.

Kółek rolniczych znajduje się w powiecie Ostrowskim 8, w powiecie Pleszewskim 17.

VIII. Tow. Roln. *Poznańsko-Szamotulskie* liczy członków 101; odbyto 2 walne zebrania. Do Dyrekcyi należą p. Stefan hr. Kwilecki jako prezes, p. Henryk Dobrzycki jako wiceprezes, p. K. Koszutski jako sekretarz, p. Józef Jaraczewski jako skarbnik; oraz pp. Fr. Grabski, Wojciech Łubieński i Kaźm. Pluciński.

Dyrekcya odbyła 3 posiedzenia.

Na zebraniach mieli odczyty i referaty:

1) p. *K. Pluciński* z Lusówka: »O utrzymaniu i powiększeniu własności ziemskiej«, drukowana w nr. 25. »Ziemianina«;

2) p. *St. Sypniewski* z W. Gaju: »O aparacie dr. Nahma z Królewca, do oznaczenia zawartości tłuszczu w mleku«. Prelegent przedstawił aparat i odtłuszczał nim mleko;

3) p. *Dr. Tad. Szułdrzyński* z Bolechowa: »O doświadczeniach z paszeniem prasowanego łubinu«;

4) p. *Wojciech Łubieński* z Kiączyna zdał sprawozdanie ze zwiedzenia gospodarstwa w Popówku;

5) p. *B. Jackowski*: »Kilka słów o zadaniu administratora w gospodarstwie«; drukowana w nr. 46. »Ziemianina«;

6) p. *Fr. Skrzydlewski*, inżynier z Poznania: »Pogląd na zastosowanie elektryczności w gospodarstwie«. Rozprawa ta ma być powtórzoną na tegorocznem Walnem Zebraniu Centr. Tow. Gosp.

Osobna komisya wybrana z łona Towarzystwa pod przewodnictwem p. Henryka Dobrzyckiego, zwiedziła gospodarstwo w Popówku w pow. Szamotulskim, o czem p. Wojciech Łubieński z Kiączyna na Walnem Zebraniu obszernie referował. Ciekawe to sprawozdanie, mianowicie w sprawie uprawy i melioracyi łąk, ożywioną wywołało dyskusyą; drukowane w »Ziemianinie« nie było na wyraźne życzenie osób interesowanych.

Jakkolwiek udział w zebraniach Towarzystwa był tylko średni, duch panował jak najlepszy.

Składki roczne wynoszą 1193 mk.; do kasy Centralnej odesłano 500 mk., czyli po 5 mk. od członka, prócz tego 250 mk. jako udział Tow. Haliny.

Kółek rolniczych istnieje w obrębie Towarzystwa 37, które po największej części prowadzone są przez członków Towarzystwa.

Sprawozdanie p. Sekretarza podnosi z żalem stratę, jaką Tow. poniosło przez śmierć śp. Hipolita Turno z Objezierza, byłego prezesa Tow. (1872—1879), który swoją inteligencyą, obszerną znajomością spraw ekonomicznych i praktycznymi poglądami wielce się przyczynił do rozwoju Towarzystwa.

IX. Tow. Rolnicze *Średzko-Gnieźnieńsko-Wrzesińskie*. W skład dyrekcyi wchodzą: p. Teodor hr. Żółtowski, prezes, p. Tadeusz Grudzielski, sekretarz, ks. proboszcz Łabędzki, skarbnik.

Towarzystwo odbyło 3 walne zebrania, Dyrekcya jedno posiedzenie.

Członków było 70, z roczną składką 703 mk.; do kasy Centralnej odesłano 350 mk., co czyni po 5 mk. od członka.

Na walnych zebraniach następujące rozprawy i pogadanki były na porządku obrad:

1) »Jak uprawiać pod jarzyny, mianowicie tam, gdzie nie zdołano na zimę pola zaorać?«

2) »Czy jest korzystniej wykonywać roboty przy burakach cukrowych na dzień, czy też oddać takowe na akord?«

3) »Jakie zrobiono spostrzeżenia przy spasaniu inwentarzem suszonych wytłoków?«

4) »Jak uprawiać racyonalnie pod oziminy i jakich nawozów sztucznych używać?«

5) »Czy siew pszenicy zimowej po burakach nie opłaciłby się lepiej, jak jarego zboża?«

6) Jakie zrobiono spostrzeżenia przy spasaniu inwentarzem melasy?«

7) Czy nie znalazłoby się dosyć interesentów, aby sprowadzić wagon źrebaków zimno-krwistych?«

8) Opis i przedstawienie oryginalnego amerykańskiego kultywatora, z fabryki Massey Harris & Comp.

9) »Czy i o ile przy tuczeniu bydła zastąpić można ziemniaki wytłokami?« ref. p. dr. Rzewuski.

10) »O działalności wapna i jego użyciu«.

11) Wspólne informacye co do nowo zakupionych narzędzi rolniczych, (na każdorazowem zebraniu).

Komisya składająca się z pp. T. hr. Żółtowskiego, Malczewskiego, Milewskiego, Eulenfelda i dr. Rzewuskiego zwiedziła stadninę koni zimnokrwistych w Niechanowie, majętności p. Stan. hr. Żółtowskiego, przy której to sposobności zwiedzono całe gospodarstwo, które jak najlepsze wrażenie na zebranych wywarło.

Powyższe liczne i różnorodne rozprawy świadczą wymownie, że Tow. ożywione jest jak najlepszym duchem, a udział w zebraniach był z wyjątkiem zebrania czerwcowego, liczny.

Kółek rolniczych liczy Tow. 26.

X. Tow. Roln. *Wągrowieckie* składa się z 44 członków. Walnych zebrań odbyło się 4. Dyrekcya miała 4 posiedzenia; w skład takowej wchodzą: pp. poseł Wład. Brodnicki jako prezes, Aleksander Moszczeński jako wiceprezes, Kazimierz Jeżewski jako sekretarz, Mieczysław Moszczeński jako skarbnik i Teodor Swinarski.

Na zebraniach mieli wykłady:

1) p. *Drojecki* z Wągrówca: »O paszeniu inwentarza melasą«;

2) p. *Biegański* z Łukowa: »O siewie oziminy z uwzględnieniem poprzedniego płodu i użyciu pod nie odpowiednich sztucznych nawozów«;

3) p. *Jeżewski* z Górzewa: »O tuczu bydła«;

4) p. *Drojecki* z Wągrówca: »O ile krzyżowanie ras, tak bydła jak koni, przyczyniło się do podniesienia hodowli?«

Prócz tego następujące dysputatorya były przedmiotem ożywionych dyskusyi i obrad:

a) »O chorobach inwentarza, z uwzględnieniem leczenia tychże domowymi środkami«, ref. p. *Moszczeński* z Niemczynka.

b) »O projekcie nowego prawa o zabezpieczeniu na starość i kalectwo«, referent p. poseł *Janta-Połczyński* z Żabiczyna.

c) »O wapnowaniu i marglowaniu, jako też kwestya spółek drenarskich«, ref. p. poseł *Wład. Brodnicki* z Nieświatowic.

d) »Normowanie paszy, z uwzględnieniem składników chemicznych dla wszystkiego inwentarza«, ref. p. *Szumski* z Grylewa.

Sprawozdanie Dyrekcyi wyraźnie zaznacza, że Towarzystwo ożywione jest jak najlepszym duchem, i że udział w zebraniach był liczniejszy jak roku zeszłego i zupełnie zadawalniający, bo blizko połowa członków w nich brała udział.

Składki wynoszą 374 mk.; do kasy Centralnej odesłano 187 mk. 30 fen., czyli po 4,25 mk. od członka.

Kółek rolniczych pod przewodnictwem wicepatrona pana Janty-Połczyńskiego z Żabiczyna, znajduje się w powiecie 10.

XI. Tow. Roln. *Żnińsko-Szubińskie* liczy członków 41, z składką roczną 349 mk. Odesłano do kasy Central. 165 marek, co czyni po 4 mk. od członka.

Dyrekcya składa się z pp.: Juliana Brzeskiego, prezesa, księdza prob. Januszewskiego, wiceprezesa, Tomaszewskiego, sekretarza i p. Tytusa Malczewskiego, skarbnika.

Dyrekcya odbyła 4 posiedzenia, a Tow. tyleż walnych zebrań, na których mieli odczyty:

1) p. *Leon Guttry*: »Jakich sztucznych nawozów i w jakiej ilości używać pod buraki cukrowe?«;

2) p. *E. Rogaliński*: »O spirytusie jako materyale do oświetlania«;

3) p. *F. Wilkans*: »Jakie bydło jest w naszych stosunkach najodpowiedniejsze?«

Dalej następujące dysputatorya były na porządku obrad:

a) O sposobach zaradzenia brakowi robotnika;

b) O melasie jako paszy;

c) O tępieniu rozmaitych szkodników roślinnych;

d) O potrzebie i korzyściach wapnowania roli;

e) O wałowaniu buraków cukrowych;

f) O sprzedaży produktów rolnych;

g) O zakładaniu spółek hodowli koni;

h) O zapisywaniu bydła rogatego do ksiąg rodowodowych;

i) O praktycznem użyciu nawozów sztucznych;

k) O hodowli wyborowych gatunków ziarna do siewu;

l) O zmianie roku dla służby gospodarczej.

Udział w Zebraniach był zadawalniający, a duch dobry ożywiał Towarystwo.

Nader pocieszającym objawem jest żywy udział członków w dziale pytań i doświadczeń. W ten sposób rozwięzują się na zebraniach niejasne kwestye, a przez doświadczanie praktyczne sprawdzane bywają kwestye teoretyczne, o ile rzeczywistą wartość mają dla rolnictwa.

Stacyi doświadczalnych stałych nie ma, lecz kilku członków zajmuje się robieniem prób i doświadczeń z używaniem rozmaitych nawozów sztucznych i uprawy roślin.

Kółek rolniczych istnieje 12 w obrębie Towarzystwa.

Powyższe 11 Tow. filialnych wchodzą w obręb Centr. Tow. Gosp., a nadto należą do niego: Wydział gorzelniczy i Wydział leśny, które jednakże dotychczas sprawozdań

swych nie nadesłały i dla tego bliższych szczegółów o nich podać nie możemy.

Ogólna liczba wszystkich członków wynosi 626, w roku ubiegłym 634. Straciliśmy przez śmierć 12-tu współpracowników, którym wdzięczną pamięć zachowamy, a mianowicie: śp. 1) ks. proboszcza Buszczyńskiego, 2) Wł. Cybichowskiego, 3) Maksymiliana Gozimirskiego, 4) Haza-Radlica, 5) Stan. Piątkowskiego, 6) Mieczysława Rogalińskiego, 7) ks. dziekana Sadowskiego, 8) ks. prob. Siega, 9) Teodora Szółdrskiego, 10) Hipolita Turno, 11) ks. prob. Wawrowskiego, 12) księdza dziekana Ziętkiewicza.

Szczegółowe sprawozdanie kasowe Panowie osobno odbierzecie; tutaj nadmienię tylko po krótce, że składki wszystkich Towarzystw nadesłane do kasy Central. wynoszą zaledwie 2182 mk. 30 fen., czyli po 3,30 mk. od członka. Jestto najniższa suma, jaką kiedykolwiek Tow. filialne zasiliły kasę centralną, a jeżeli wpływy w tym stosunku dalej obniżać się będą, nadejdzie niebawem chwila, w której fundusze nasze zupełnie się wyczerpną, a tem samem czynności Centr. Tow. ustaną.

Na samą myśl o tem wstydem zapłonąć musi każdy dobrze myślący rolnik i dla tego zawczasu zwracam uwagę Panów na tę sprawę, poddając ją światłej rozwadze Tow. filialnych.

Stypendyum imienia śp. Jen. Chłapowskiego jest dotąd do rozdania.

Skład Zarządu pozostał ten sam, co w roku 96, z tą tylko różnicą, że w miejsce sekretarza p. Stefana hr. Łąckiego, który z Zarządu wystąpił, wybrany został p. Adolf Poniński z Kościelca.

Zainaugurowane w roku zeszłym odczyty dla urzędników gospodarczych, powtórzone tej zimy, nie mniejsze miały powodzenie; udział był nieco słabszy (70 uczestników, w ubiegłym roku 96), ale nader pouczające i doskonale opracowane wykłady, ożywione dyskusye, doskonały duch, jaki w Zebraniu panował i liczne dowody wdzięczności kół interesowanych dla Zarządu świadczą o prawdziwej potrzebie

tych wykładów. Usilnem staraniem Zarządu będzie i nadal tę nową instytucyą wszelkiemi siłami popierać.

Łaskawym zaś prelegentom, a mianowicie pp.: 1) dr. Bol. Brodnickiemu, 2) M. hr. Czarneckiemu, 3) Józefowi Chłapowskiemu, 4) M. Grądzielewskiemu, 5) Rom. Kosubudzkiemu, 6) Tomaszewskiemu, 7) dr. R. Rzewuskiemu, 8) dr. L. Rekowskiemu, 9) dr. Stan. Żółtowskiemu, składa Zarząd najszczersze podziękowanie za Ich pełną poświęcenia pracę, również tym wszystkim Tow. filialnym, które składki specyalne nadesłały, dla ułatwienia Zarządowi urządzenia tej trzydniówki naukowej.

Na wspólnej sesyi Zarządu z Delegatami obradowano w pierwszym rzędzie nad sprawą »Ziemianina«, a mianowicie, czy przez obniżenie ceny tego pisma, nie możnaby przysporzyć abonentów, bez narażenia kasy Centr. Towarzystwa na straty?

Wydawnictwo »Ziemianina«, mimo starań Zarządu, aby treść tego pisma odpowiadała ogólnym życzeniom, nie doznaje dostatecznego poparcia ze strony członków Centr. Tow. Gospodarczego, jakkolwiek postęp w tem piśmie jest widoczny, który to fakt przez pp. Delegatów ogólnie uznany został. »Ziemianin« w ostatnich pięciu latach utrzymywał się prawie samodzielnie tak, że prenumerata i dochód z inseratów pokrywały koszta druku, pensyi Redaktora i opłaty współpracowników i potrzebował tylko małej dopłaty 100 marek rocznie.

Propozycya zniżenia prenumeraty nie została uwzględnioną, natomiast przyjęto wniosek Redaktora, aby dla oszczędzenia kosztów wydawnictwa, wydawać tylko Rocznik z Walnych Zebrań Centr. Tow. Gospodarczego, jako dodatek nadzwyczajny do »Ziemianina«, z pominięciem innych.

Z tych powodów apelujemy do Członków Centr. Tow. Gospodarczego, aby przez liczną prenumeratę i inserowanie w »Ziemianinie«, starały się podtrzymać to pismo, jako urzędowy organ Centr. Tow. Gospod.

W toku dalszych obrad zastanawiano się nad kwestyą, czy leży w interesie naszych rolników, ażeby wystawa ogólnego Tow. roln. niemieckiego odbyła się w Poznaniu w roku

1900. Po przemówieniu p. przewodniczącego i krótkiej dyskusyi, uznając, że każda wystawa dodatnio wpływa na podniesienie rolnictwa, zgodzono się, że w interesie naszym leży, by wziąść w niej udział.

Na pytanie trzecie porządku obrad, »czy zachęcać do korzystania z ustanowionego technika rybackiego?«, przychyliło się zebranie do zdania, że w niejednym majątku rada doświadczonego technika znaczne korzyści przynieść może.

Dyskusya nad rodowodowym chowem bydła i zakupywaniem wspólnem ogierów zimnej krwi była bardzo ożywioną. Delegat p. Wład. Grabski uskarżał się, że komisya rodowodowa zbyt ostro i stronniczo sobie postępuje. Większość zebrania była jednakże zdania, że komisya postępuje ściśle podług regulaminu, który jest wprawdzie bardzo surowy, ale że to jest jedynym środkiem, ażeby jednolitość rasową ustalić.

Zebranie jednogłośnie uchwaliło: zachęcać członków do zapisywania bydła w księgi rodowodowe.

Przy drugiej części pytania podnosi p. Marceli hr. Żółtowski, że zapotrzebowanie koni ciężkich, zimnokrwistych jest coraz większe; hodowców tychże mało, a w naszej dzielnicy prawie wcale ich nie ma, skutkiem tego ceny za ciężkie konie są bardzo wysokie; radzi więc zakładanie Spółek, celem zakupywania koni zimnokrwistych; zwraca zaś dalej uwagę na to, że w powiecie Gostyńskim zawiązało się Tow. z ograniczoną poręką, które sprowadziło 5 ogierów wprost z Anglii. — Pieniądze (15 000 mk.) na zakupno ogierów dał związek rolników (Bund der Landwirthe). Na czele Spółki stoi p. Szulz z Oczkowic. Członkowie płacą tylko 50 fen. wpisowego; od skoku płacą członkowie 13 mk., z których 6 mk. idzie do kasy Spółki. — Po wyczerpującej dyskusyi, uchwalono na wniosek przewodniczącego, zachęcać do wspólnego zakupywania ogierów zimnej krwi, i nie przeszkadzać temu, chociażby osobiście był kto temu przeciwny.

Na dalszych sesyach Zarząd obradował nad sprawami bieżącemi Towarzystwa. Do komisyi mającej ułożyć i ogłosić konkurs na podręcznik o chowie bydła wybrano panów Kazimierza Chłapowskiego jako przewodniczącego, Wacława Mańkowskiego, Adama hr. Żółtowskiego, dr. Brodnickiego,



Lossowa z Gryżyny, Tadeusza Skrzydlewskiego z Ocieszyna i dr. Tad. Szułdrzyńskiego.

Wstrzymano rozpisanie konkursu na podręcznik »o uprawie roli«, ponieważ w Warszawie rozpisano podobny.

Pani George Ville, wdowa, pamiętając o stosunkach, jakie łączyły Jej, dla rolnictwa tak wielce zasłużonego męża z Centr. Tow. Gospod. dla W. Księstwa Pozn. ofiarowała nam wszelkie Jego dzieła po jednym egzemplarzu. Szanownej Darodawczyni składamy publiczne podziękowanie za cenne książki i pamięć o nas.

Jak w latach ubiegłych, tak i w tym roku udzieliliśmy subwencyi w wysokości 300 mk. na wydawnictwo »Przeglądu gorzelniczego« i 750 mk. na rzecz Kółek rolniczych włościańskich.

Z naszej zaś strony wyrazić musimy Spółce Bazarowej najwyższe uznanie za stałą i hojną pomoc, jaką kasę naszą zawsze zasila!

Na tem kończę sprawozdanie z czynności Zarządu i Tow. roln. Filialnych; do Was Panowie należy je ocenić.

Pomyślny rozwój Central. Tow. Gospod. zależy od powodzenia, rozwoju i pracy Tow. roln. Filialnych w pierwszym rzędzie. Im te ogniwa Centr. Tow. Gosp. silniejsze będą, tem silniejszym łańcuch naszych usiłowań, tem pewniej też oprzeć się skutecznie potrafimy wszelkim przeciwnościom i tem niezawodniej cieszyć się będziemy owocem naszej pracy.